

# Logistiikkatoimialan asettamat erityisvaatimukset yritysten kustannuslaskentaprosesseille: Case-tutkimus

Laskentatoimi  
Maisterin tutkinnon tutkielma  
Mikael Henriksson  
2014

---

**Tekijä** Mikael Henriksson

---

**Työn nimi** Logistiikkatoimialan asettamat erityisvaatimukset yritysten kustannuslaskentaprosesseille: Case-tutkimus

---

**Tutkinto** KTM

---

**Koulutusohjelma** Laskentatoimi

---

**Työn ohjaaja** Katja Kolehmainen

---

**Hyväksymisvuosi** 2014

---

**Sivumäärä** 93

---

**Kieli** Suomi

---

### **Tiivistelmä**

Logistiikan toimintaympäristön näkökulman voitiin nähdä jääneen selvästi vähemmälle huomiolle kustannuslaskennan käytännön toteutusta tutkivassa laskentatoimen kirjallisuudessa. Tämä siitä huolimatta, että kustannuslaskennalla nähtiin olevan huomattava rooli logistiikkaliiketoiminnan operatiivisen päätöksenteon tukemisessa. Tutkimuskysymyksenä haluttiinkin selvittää mitä erityisvaatimuksia logistiikkatoimialan luonne ja toimintaympäristö asettavat yritysten kustannuslaskentaprosesseille. Erityisvaatimuksia pyrittiin avaamaan selvittämällä mistä tekijöistä logistiikanalan kustannuslaskentaprosessi koostuu, mitä haasteita toimintaympäristö asettaa kustannuslaskennan toteutukselle, sekä mikä on kustannuslaskennan rooli osana operatiivista päätöksentekoa. Tavoitteena oli kontribuoida laskentatoimen kirjallisuuteen vahvistamalla logistiikkatoimialan näkökulmaa osana kustannuslaskentaa.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin yhden tutkimuskohteen syvällistä case-tutkimusta. Tutkimuskohteeksi valittiin logistisia palveluita tarjoava yritys, jonka liiketoiminnan johtamisen koettiin olevan vahvasti riippuvainen saatavilla olevasta kustannusinformaatiosta. Empiiristä aineistoa kerättiin monipuolisesti tutkimuskohteen eri lähteistä: teemahaastatteluin, yrityksen sisäistä materiaalia hyödyntäen sekä vieraillemalla yrityksen logistiikkatoiminnoissa. Työntekijöitä haastateltiin tutkimuskohteen kolmesta eri yksiköstä: logistiikasta, taloushallinnosta ja liikkeenjohdosta. Empiiristen havaintojen tueksi rakennettiin teoreettinen viitekehys perustuen logistiikan kirjallisuuskatsaukseen kustannuslaskentaprosessin löydöksistä. Rakennetun viitekehysten toimivuutta havainnollistettiin tutkimuskohteen toimintaympäristössä.

Tutkimuksen tuloksena havaittiin teoreettisen viitekehysten vastaavan hyvin tutkimuskohteen kustannuslaskentaprosessista tehtyjä havaintoja. Logistiikanalan kustannuslaskentaprosessin nähtiin koostuvan kolmesta tekijästä: logistiikkaprosessista, kustannuslaskennan toteutuksesta ja kustannusinformaatiota hyödyntävästä päätöksenteosta. Haasteita logistiikan kustannuslaskentaprosessissa aiheuttivat ennen kaikkea jakelutoiminnan käsittämä laaja tuotevalikoima ja siitä johtuva toimintokohtaisten työresurssien vaihtelu. Kustannuslaskennalla nähtiin olevan huomattava rooli osana logistiikkaliiketoiminnan operatiivista päätöksentekoprosessia. Kustannusinformaatiolle kategorisoitiin kolme pääkäyttötarkoitusta: logistiikkaprosessin kustannusjohtaminen, kannattavuuslaskennan avulla tehtävä operatiivinen päätöksenteko sekä tarjouslaskennan edellyttämä kustannusvaikutusten simulointi. Yleisesti ottaen logistiikkaliiketoiminnan nähtiin monipuolistuvan tulevaisuudessa, minkä uskotaan lisäävän entisestään kustannusinformaatiolta edellytettävää tarkkuutta.

---

**Avainsanat** Logistiikka, kustannuslaskenta, toimintolaskenta, kustannuslaskentaprosessi

---

# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1. JOHDANTO .....</b>	<b>1</b>
1.1 MOTIVAATIO TUTKIMUKSEEN .....	1
1.2 TUTKIELMAN TAVOITTEET JA RAJAUKSET .....	2
1.3 TUTKIELMAN RAKENNE .....	3
1.4 KESKEISTEN KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY .....	3
<b>2. KUSTANNUSLASKENTA .....</b>	<b>5</b>
2.1 PERINTEINEN KUSTANNUSLASKENTA .....	5
2.2 MODERNIN KUSTANNUSYMPÄRISTÖN AIHEUTTAMAT MUUTOSPAINEEET .....	6
2.2.1 Toimintolaskenta (ABC-malli) .....	8
2.2.2 Aikaan perustuva toimintolaskenta (TDABC-malli) .....	11
2.3 KUSTANNUSLASKENNAN TRENDIEN KRIITTINEN TARKASTELU .....	12
2.4 KUSTANNUSLASKENTAMALLIT SUHTEESSA TOISIINSA .....	14
<b>3. KUSTANNUSLASKENTA LOGISTIIKANALAN KIRJALLISUUDESSA .....</b>	<b>17</b>
3.1 LOGISTIikkATOIMIALAN ERITYISPIIRTEET .....	17
3.1.1 Logistiikkaprosessin kustannustehokkuus .....	18
3.1.2 Toimintaympäristön vaikutus kustannuslaskentamallin valintaan .....	19
3.2 KUSTANNUSLASKENNAN TOTEUTTAMINEN LOGISTIIKAN TOIMINTAYMPÄRISTÖSSÄ .....	21
3.2.1 Kustannusryhmittely toiminnoittain .....	21
3.2.2 Kustannusdatan kerääminen ja logistiikkaprosessin seuranta .....	23
3.2.3 Ajureiden valinta ja kustannusten kohdistaminen .....	24
3.3 KUSTANNUSINFORMAATION HYÖDYNTÄMINEN PÄÄTÖKSENTEOSSA .....	26
3.3.1 Kustannusjohtaminen .....	26
3.3.2 Operatiivinen päätöksenteko .....	28
3.3.3 Kustannusvaikutusten simulointi .....	28
<b>4. TEOREETTINEN VIITEKEHYS .....</b>	<b>29</b>
<b>5. TUTKIELMAN METODOLOGIA JA CASE-YRITYKSEN VALINTA .....</b>	<b>32</b>
5.1 TUTKIMUSMENETELMÄ JA TULOSTEN YLEISTETTÄVYYS .....	32
5.1 TUTKIMUSKOHTEN VALINTA JA ESITTELY .....	33
5.2 EMPIIRISEN AINEISTON KERÄYS JA ANALYSOINTI .....	33
<b>6. EMPIIRISET HAVAINNOT LOGISTIIKANALAN KUSTANNUSLASKENNASTA .....</b>	<b>36</b>
6.1 TOIMINTAYMPÄRISTÖN JA LIIKETOIMINNAN ERITYISPIIRTEET .....	36
6.1.1 Liiketoiminnan kannalta kriittiset tekijät .....	38
6.1.2 Logistiikkaprosessin kustannustehokkuus .....	40

6.2	KUSTANNUSLASKENTAPROSESSIN RAKENNE.....	42
6.2.1	<i>Kustannusdatan kerääminen.....</i>	42
6.2.2	<i>Toimintoperusteinen kustannuslaskentamalli.....</i>	45
6.2.3	<i>Sisäinen laskentaprosessi ja kustannusinformaation raportointi.....</i>	52
6.3	KUSTANNUSINFORMAATION HYÖDYNTÄMINEN PÄÄTÖKSENTEON TUKENA .....	54
6.3.1	<i>Logistiikkaprosessin seuranta ja tehostaminen.....</i>	55
6.3.2	<i>Kannattavuuslaskenta.....</i>	56
6.3.3	<i>Tarjouslaskenta ja kustannusten simulointi.....</i>	62
<b>7.</b>	<b>TUTKIMUSTULOSTEN ANALYSOINTI .....</b>	<b>64</b>
7.1	KUSTANNUSLASKENNAN ERITYINEN ROOLI OSANA LOGISTIIKKALIIKETOIMINTAA .....	64
7.1.1	<i>Logistiikkaprosessin kustannustehokkuuden jatkuva parantaminen.....</i>	66
7.1.2	<i>Kustannusdatan keräys seuraa logistiikkaprosessia.....</i>	68
7.2	PERINTEISEN KUSTANNUSLASKENTAMALLIN RIITTÄMÄTTÖMYYS JOHDON TARPEISIIN .....	69
7.2.1	<i>Logistiikan kustannuslaskenta edellyttää toimintokohtaista tarkastelua .....</i>	71
7.2.2	<i>Ajurien valinta määrittelee kustannusinformaation tarkkuuden.....</i>	73
7.3	PÄÄTÖKSENTEKOPROSESSIN TUKEMINEN KUSTANNUSANALYYSIEN AVULLA.....	74
7.3.1	<i>Jakeluprosessin tehostaminen toimintokohtaisella analyysillä.....</i>	75
7.3.2	<i>Kannattavuuslaskennan hyödyntäminen päämiessuhteiden hallinnassa.....</i>	76
7.3.3	<i>Tarjouslaskenta ja kustannusvaikutusten simulointi.....</i>	77
7.4	TEOREETTISEN VIITEKEHYKSEN MUOKKAAMINEN VASTAAMAAN TUTKIMUSKOHTEN LÖYDÖKSIÄ.....	79
<b>8.</b>	<b>YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>81</b>
8.1	TUTKIMUKSEN YHTEENVETO.....	81
8.1.1	<i>Teoreettiset johtopäätökset.....</i>	81
8.1.2	<i>Liikkeenjohdolliset johtopäätökset .....</i>	83
8.2	JATKOTUTKIMUSAIHEET.....	84
	<b>LÄHDELUETTELO .....</b>	<b>85</b>
	<b>LIITTEET.....</b>	<b>90</b>

## **Liitteet:**

Liite 1. Logistiikan haastattelurunko.....	90
Liite 2. Taloushallinnon haastattelurunko .....	91
Liite 3. Liikkeenjohdon haastattelurunko.....	92
Liite 4. Tutkimuskohteen kannattavuuslaskennan kuvaus .....	93

## **Kuvat:**

Kuva 1. ABC-mallin kuvaus .....	8
Kuva 2. Kustannuslaskentamallit suhteessa toisiinsa .....	16
Kuva 3. Logistiikkatoimintojen jako kahteen pääkategoriaan .....	22
Kuva 4. Varastotoiminnot .....	22
Kuva 5. Logistiikkapalveluiden tuottamiseen tarvittavat resurssit .....	24
Kuva 6. Teoreettinen viitekehys .....	30
Kuva 7. Käytetyn empirian kuvaus.....	35
Kuva 8. Tutkimuskohteen resurssintarpeen kuvaus .....	67
Kuva 9. Tutkimuskohteen logistiikkaprosessin varastotoiminnot .....	72
Kuva 10. Tutkimuskohteen logistiikkaprosessin tukitoiminnot .....	72
Kuva 11. Logistiikanalan kustannuslaskentaprosessin kuvaus .....	80

# 1. JOHDANTO

## 1.1 Motivaatio tutkimukseen

Johdon laskentatoimen kirjallisuuteen ja käytäntöön on muutaman viime vuosikymmenen aikana ilmaantunut useita innovatiivisia lähestymistapoja tuotekustannusten käsittelyyn. Näistä ehkä tunnetuimpien toimintolaskennan sekä aikaan perustuvan toimintolaskennan voidaan nähdä ilmaantuneen vastaamaan yritysten tuotantoympäristöissä tapahtuneisiin muutoksiin (Lukka & Granlund, 2002). Useimmat kustannuslaskentaprosessia ja sen hyödyntämistä päätöksenteossa tutkivat julkaisut ovat kuitenkin keskittyneet lähinnä valmistusteollisuudessa toimivien yritysten tarkasteluun. Logistiikkatoimialan yritysten päätöksenteon erityisvaatimukset kustannuslaskennalle ovat jääneet vähemmälle huomiolle (van Damme & van der Zon, 1999). Logistiikan toimintaympäristöstä voidaan kuitenkin odottaa varsin samantapaisia tarpeita kustannuslaskennan uudistamiselle kuin on löydetty valmistusteollisuuden puolelta (Pohlen & La Londe, 1994).

Nykyaikaisessa modernissa logistiikanalan toimintaympäristössä nähdään olevan jatkuva tarve tarkalle ja yksityiskohtaiselle kustannusinformaatiolle (Everaert et al., 2008). Liiketoiminnan voidaan nähdä olevan vahvasti riippuvainen kustannusinformaation tarjoamasta tuesta yrityksen toiminnan hallintaan ja johtamiseen (Kemppainen & Vepsäläinen, 2003). Logistiikanalan kyselytutkimuksen perusteella 71 prosenttia vastanneista pitää kustannuskontrollia ja kustannusten vähentämistä päähuolenaiheenaan (Cooke, 2003). Logistiikassa päätöksenteon tueksi tarvittavalta kustannuslaskentamenetelmältä vaaditaan muutakin kuin vain kustannusten allokoimista (Kemppainen & Vepsäläinen, 2003). Kustannustenhallintajärjestelmät, jotka hallinnoivat ainoastaan transaktioita, eivät ole itsessään riittäviä vaan logistiikassa on tarvetta huomattavasti monipuolisemmalle datalle (Graham, 2003). Lisäksi logistiikan toimintaympäristön kompleksisuuden nähdään kasvavan entisestään tulevaisuudessa, kun teknologinen kehitys varastohallintajärjestelmissä ja laitteiden automatisoinnissa lisääntyy (van Damme & van der Zon, 1999).

Logistiikkaliiketoiminnan ytimessä on logistiikkaprosessin kustannustehokkuus ja johtaminen (Varila et al., 2007). Yhtenä syynä logistiikan ja jakelunketjun johtamisen epäonnistumiselle monissa yrityksissä pidetään asianmukaisen kustannusinformaation puutetta (Themido et al., 2000). Kustannustietoisuus on myös välttämätöntä toimittajien ja asiakkaiden välisen

yhteystyön ylläpitämisessä (Everaert et al., 2008). Vain omaamalla yksityiskohtaista ja tarkkaa kustannusinformaatiota, voi toimittaja onnistua toteuttamaan oikeudenmukaisia sopimusehtoja ja luomaan sitä kautta kannattavia asiakassuhteita (Norek & Pohlen, 2001). Kustannusinformaatiota tarvitaan lisäksi tukemaan hinnoittelupäätöksissä, identifioimaan potentiaaliset kohteet kustannustehokkuuden parantamiseksi, uusien teknologisten investointien arvioimiseen, sekä keskittämään johdon huomio olennaisiin kustannustekijöihin (van Damme & van der Zon, 1999).

## 1.2 Tutkielman tavoitteet ja rajaukset

Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää, mitä erityisvaatimuksia logistiikkatoimialan luonne ja toimintaympäristö asettavat yritysten kustannuslaskentaprosessille. Erityisvaatimuksia pyritään avaamaan selvittämällä mistä tekijöistä logistiikanalan kustannuslaskentaprosessi koostuu, mitä haasteita toimintaympäristö asettaa kustannuslaskennan toteutukselle, sekä mikä on kustannuslaskennan rooli osana operatiivista päätöksentekoa. Kustannuslaskennan akateemista kirjallisuutta tutkimus pyrkii kontribuoimaan tuomalla logistiikan näkökulmaa kustannuslaskennan valmistusteollisuutta tutkineiden julkaisujen rinnalle. Logistiikan kirjallisuudessa kustannuslaskentaa ja sen toteutusta on käsitelty viime vuosikymmenten aikana muutamissa artikkeleissa. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kerätä näiden julkaisujen löydökset yhteen ja kuvata logistiikkatoimialan erityispiirteet kustannuslaskennalle teoreettisena viitekehyksenä. Kvalitatiivisen case-tutkimuksen avulla havainnollistetaan viitekehyksen toimivuutta tämän päivän logistisessa toimintaympäristössä pureutumalla syvällisesti yhden tutkimuskohteen kustannuslaskentaprosessiin.

Tutkielman tarkastelu rajoittuu logistiikkatoimialan yrityksiin, mutta sen tuloksia voi rajauksin käyttää myös muilla toimialoilla toimivien yritysten logistiikkayksiköiden kustannuslaskennan tarkasteluun. Kustannuslaskentaprosessi on määritelty sisältämään kaiken kustannuslaskennan ympärillä tapahtuvan siten, että lähdetään liikkeelle kustannuksia aiheuttavista resursseista ja niitä käyttävistä toiminnoista, aina siihen asti kunnes valmista kustannusinformaatiota käytetään yrityksen päätöksentekoa tukevissa analyyseissa.

### 1.3 Tutkielman rakenne

Tutkielman rakenne on seuraavanlainen: johdantoa seuraavassa toisessa luvussa pureudutaan kustannuslaskennan kirjallisuuteen ja siihen, miten yritysten toimintaympäristöissä tapahtunut kehitys on vaikuttanut kustannuslaskentamenetelmiin viime vuosikymmeninä. Kolmannessa luvussa käydään läpi logistiikan kirjallisuuden kustannuslaskentaa käsittelevien tutkimusten löydökset koskien logistiikkatoimialan edellyttämiä erityishuomioita kustannusinformaatiolle. Neljännessä luvussa kerätään edellisen luvun löydökset yhteen ja kuvataan ne teoreettisena viitekehyksenä logistiikkatoimialan kustannuslaskennalle. Viidennessä luvussa esitellään tutkielman metodologia ja tutkimuskohteena toimiva case-yritys sekä kuvataan empiirisen datan keräysprosessi. Kuudennessa luvussa käydään lävitse teemahaastatteluiden empiiriset löydökset. Seitsemännessä luvussa tutkimustulokset analysoidaan hyödyntäen lukujen kaksi ja kolme kirjallisuuskatsauksia. Kahdeksannessa luvussa havainnollistetaan tutkielman johtopäätökset. Yhdeksännessä luvussa on yhteenveto koko tutkimuksesta ja sen tuloksista sekä esitellään jatkotutkimusehdotukset.

### 1.4 Keskeisten käsitteiden määrittely

Tässä alaluvussa on avattu tutkielmassa esiintyvät käsitteet, jotka kaipaavat tarkennusta ja perusteluja tutkielmassa käytetyn määritelmän osalta. Lisäksi empiirisessä aineistossa esiintyvät termit ja niiden merkitykset avataan tarkemmalle tasolle.

Laskentakohde = *Voi olla mikä tahansa tuote, palvelu tai toiminto, jonka kustannuksia halutaan tarkastella erillisenä kokonaisuutena (Drury, 2004, 30-31; Horngren et al., 2012, 49-51).*

Välitön kustannus = *Kustannus, joka voidaan suoraan kohdistaa tietylle laskentakohteelle aiheuttamisperiaatteen perusteella (Drury, 2004, 30-31; Horngren et al., 2012, 50-51).*

Välillinen kustannus = *Kustannus, jota ei voida suoraan kohdentaa laskentakohteelle johtuen käytettyjen resurssien jakautumisesta usean laskentakohteen kesken. Jotta kustannukset saadaan kohdistettua laskentakohteille, tulee käyttää hyväksi kustannusajureita (Drury, 2004, 30-31; Horngren et al., 2012, 50-51).*



*Yleiskustannukset = Kustannuksia, joita ei ole tarkoituksenmukaista kohdistaa laskentakohteille aiheuttamisperusteen mukaisesti. Sisältää työkustannuksen joka jakautuu tasaisesti laskentakohteille, kuten esimiestyön ja hallinnon aiheuttamat kustannukset (Horngren et al., 2012, 66-70).*

*Kustannusajuri = Muuttuja, kuten toiminnan taso tai volyymi, joka aiheuttaa muutoksia kustannuksissa tietyllä aika välillä (Horngren et al., 2012, 54-55). Ajuri selittää resurssien käytön jakautumista eri laskentakohteiden kesken (Drury, 2004, 58-61).*

*Toiminnot = Tapahtumia, tehtäviä tai työvaiheita, jotka yhdessä muodostavat liiketoiminnan toteuttamiseksi vaaditun prosessin (Horngren et al., 2012, 168-181). Toiminnot ovat laskentakohteiden vaatimia toimenpiteitä liiketoiminnan toteuttamiseksi (Drury, 2004, 369-377).*

*Empiirisessä aineistossa esiintyvien termien selitykset:*

*Opex-laskenta = Case-yrityksessä käytetty termi kustannuslaskentamenetelmälle, jossa kustannuksia kohdistetaan toimintoperusteisen kustannuslaskentamallin mukaisesti.*

*Päämiehet = Case-yrityksen jakelussa olevat valmistusteollisuuden yritykset, joiden tuotteita yritys varastoi ja toimittaa eteenpäin.*

*Asiakkaat = Case-yrityksen loppuasiakkaina olevat vähittäis- ja tukkukaupat, joille jakelussa olevat tuotteet toimitetaan.*

*Jakelumarginaali = Bruttomyynnistä laskettava prosenttiosuus, joka on jakeluyrityksen veloittama kustannus tarjoamastaan logistisesta palvelusta.*

*Tilausrivi = Yksi asiakkaan tekemä tilaus koostuu useammasta rivistä. Jokainen rivi sisältää ainoastaan yhden tuotenimikkeen, jonka kappalemäärä vaihtelee tilauskohtaisesti.*

*Rivihinta = Tilausrivillä oleva kappalemäärä kerrottuna nimikkeen yksikköhinnalla.*

*Rivikustannus = Yhdelle tilausriville kohdistuva logistiikan kustannusosuus.*

## 2. KUSTANNUSLASKENTA

Kustannuslaskennan tarkoituksena on mitata, analysoida ja raportoida taloudellista ja eitaloudellista informaatiota liittyen organisaation käyttämiin resursseihin. Kustannuksia pyritään yleensä kohdistamaan laskentakohteille aiheuttamisperiaatetta hyväksikäyttäen. Aiheuttamisperiaatteella tarkoitetaan tekijöitä, jotka selittävät tuotteen tai palvelun tuottamisesta aiheutunutta todellista vaikutusta resurssien kulutukseen. Kustannuslaskennan tavoitteena on saada kustannukset kohdistettua laskentakohteille mahdollisimman oikeudenmukaisesti, jotta valmista kustannusinformaatiota voidaan hyödyntää päätöksenteon tukena. (Horngren et al., 2012, 25-36)

### 2.1 Perinteinen kustannuslaskenta

Yritykset käyttävät toimiakseen erilaisia tuotannontekijöitä, joita voivat olla esimerkiksi raaka-aineet, työvoima, toimitilat sekä erilaiset koneet ja laitteet. Näiden tuotannontekijöiden kustannukset voidaan ryhmitellä eri kustannuslajeille. Kustannusten ryhmittelyä voidaan jatkaa kohdistamalla kustannukset eri kustannuspaikoille, joilla tarkoitetaan yrityksen yksiköitä kuten esimerkiksi logistiikka, markkinointi ja hallinto. Kustannuspaikoilta kustannukset voidaan kohdistaa vielä suoritetasolle, jossa laskentakohteet voivat olla esimerkiksi tuotteita, palveluita tai asiakkaita. Suoritekohtaisten kustannusten tunteminen on tarpeen muun muassa hinnoittelua, tuotantoa ja ulkoistamista koskevissa päätöksissä, budjetoinnissa sekä varaston arvon mittaamisessa. (Horngren et al., 2012, 120-145)

Ensimmäiset perinteisenä pidetyt kustannuslaskentajärjestelmät kehitettiin jo 1900-luvun alussa, mutta niiden kaltaisia menetelmiä on vieläkin paljon käytössä. Perinteinen kustannuslaskenta perustuu pitkälti satunnaisiin kustannusten allokointiperusteiden käyttöön. (Drury, 2004, 57-59) Kustannusten kohdistamiseksi on oleellista tietää, ovatko yrityksessä käytetyt resurssit kohdistettavissa suoraan laskentakohteille, jolloin on kyse välittömistä kustannuksista, vai onko kyse välillisistä kustannuksista, joiden kohdistaminen suoraan laskentakohteille ei ole mahdollista. Välillisten kustannusten kohdistamiseen voidaan käyttää erilaisia menetelmiä, joiden tarkoituksenmukaisuus riippuu erityisesti tuotantotyyppistä. Välilliset kustannukset ovat kohdistettavissa esimerkiksi lisäyslaskennalla tai jakolaskennalla. (Horngren et al., 2012, 120-145)

Lisäyslaskennassa kustannusobjektina toimii yksi tai useampi yksikkö tiettyä tuotetta tai palvelua. Varsinaisten myytyjen tuotteiden tai palveluiden lisäksi kustannusobjekteita voivat olla eri puolella yrityksen arvoketjua tehtävät työtehtävät, kuten markkinointi ja asiakaspalvelu. Nämä yksiköt ovat yleensä luonteeltaan hyvin erilaisia, mikä näkyy erovaisuutena resurssien kulutuksessa. Koska kustannusobjektit ovat yksilöllisiä, selvitetään jokaisen yksikkökustannus erikseen ja lopuksi lasketaan kaikki yhteen, jotta saadaan selville aiheutetut kokonaiskustannukset. (Drury, 2004, 29-41; Horngren et al., 2012, 120-145)

Jakolaskennassa kustannusobjektit ovat luonteeltaan hyvin samankaltaisia tuotteita tai palveluita. Kustannusobjektien samankaltaisuudesta johtuen kustannukset saadaan kohdistettua jakamalla kokonaiskustannukset kustannusobjektien kokonaismäärällä. Laskennan lopputulemana saadaan yhden yksikön keskimääräinen kustannus, jota voidaan käyttää kuvaamaan identtisen tai samankaltaisen yksikön kustannuksia, mikäli se on valmistettu samana ajanjaksona. Yritys voi myös yhdistää kustannuslaskennassaan molempia sekä lisäyslaskentaa että jakolaskentaa samanaikaisesti. Oleellista on, että kustannuslaskentamenetelmä tulisi aina valita ja räätälöidä perustuen siihen, mikä menetelmä tukee yrityksen liiketoiminnan erityispiirteitä parhaiten. (Drury, 2004, 29-41; Horngren et al., 2012, 120-145)

Uusia modernimpia kustannuslaskentamenetelmiä tukevassa laskentatoimen kirjallisuudessa perinteinen kustannuslaskentamalli on puolestaan määritelty hieman yksinkertaistaen laskentamenetelmäksi, jossa kustannukset ainoastaan allokoidaan eri yksiköille. Perinteisen kustannuslaskennan ei katsota ottavan huomioon yksittäisten laskentakohteiden kustannusvaikutuksia, vaan tarkastelun katsotaan jäävän toiminnan ylätasolle. (Cooper & Kaplan, 1991)

## 2.2 Modernin kustannusympäristön aiheuttamat muutospaineet

Laskentatoimen kirjallisuudessa perinteisen kustannuslaskennan koetaan olevan jokseenkin vanhentunut menetelmiltään, jotta se pystyisi vastaamaan modernin teknologian ja intensiivisen kilpailun luoman uudenlaisen toimintaympäristön haasteisiin. Uuden tuotantoteknologian käyttöönotto nähdäänkin ratkaisevana tekijänä, joka on muuttanut monien yritysten kustannusrakenteet nykyisen kaltaiseksi, jossa välillisten kustannusten osuus suhteessa välittömiin kustannuksiin on noussut huomattavasti. (Johnson & Kaplan, 1997)

Myös voimakasta kilpailutilannetta voidaan pitää yhtenä motiivina kustannuslaskennan tarkkuuden parantamiselle. Epätarkasta kustannusinformaatiosta johtuvat virheet voivat nimittäin kostausta välittömästi kilpailijan toimesta. Lisäksi saatua tarkempaa informaatiota kannattavuuksista voidaan hyödyntää suojelemaan yrityksen kilpailuetua. (Cooper, 1989) Niin ikään Malmi (1999) löysi intensiivisen kilpailuasetelman ja toimintokustannuslaskennan (*Activity-Based Costing, ABC*) hyväksikäytön väliltä positiivisen korrelaation. Lisäksi tuotteiden monipuolisuuden ja yrityksen kokoluokan nähtiin vaikuttavan ABC-mallin käyttöönottoon.

Perinteisen kustannuslaskennan muutospaineet ovat tuoneet esille myös sen, että johdolla on vaikeuksia hallinnoida kustannuksia makrotasolla. Erilaisilla tuotteilla ja asiakkaila on hyvin erityyppiset resurssien tarpeet, eikä niitä voi näin ollen kohdella samalla tavalla kustannuksia kohdistettaessa. Jotta johto pystyy vaikuttamaan myynnin katteisiin tai operatiivisiin kustannuksiin, tulee yrityksen toimintaa tarkastella resurssien kulutuksen näkökulmasta mikrotasolla. ABC-malli mahdollistaa yrityksen toiminnan tarkastelun pienemmissä osissa ja antaa johdolle paremman kuvan siitä, mitkä liiketoiminnan osa-alueet ovat yritykselle kriittisiä. (Cooper & Kaplan, 1991) ABC-mallia onkin ehdotettu ratkaisuksi vastaamaan lisääntyneiden välillisten kustannusten tarjoamaan haasteeseen (Malmi, 1999). ABC-mallin alkuperästä on esitetty monenlaisia näkemyksiä, mutta ainakin suurelle yleisölle tunnetuksi laskentamallin tekivät Robin Cooper ja Robert Kaplan 1980-luvun puolivälissä usealla Harvard Business Schoolin artikkelilla (Kaplan & Anderson, 2004; Lukka & Granlund, 2002). ABC-malli on kohdannut kuitenkin myös huomattavaa kritiikkiä erityisesti sen implementointiin ja päivittämiseen vaadittujen investointien takia (Barret, 2005).

Kaplan ja Anderson (2004) vastasivat perinteisen ABC-mallin implementointiongelmien suuntautuneeseen kritiikkiin esittelemällä ratkaisuksi uudistetun aikaan perustuvan toimintolaskentamallin (*Time-Driven Activity-Based Costing, TDABC*). Uusi lähestymistapa kustannusten allokointiprosessiin perustui näkemykseen siitä, että resurssien tarjonta sekä kulutus ovat luonteeltaan tapauskohtaisia. Vaikkakin TDABC-malli on tullut tunnetuksi vasta jokseenkin hiljattain, on vastaavankaltaisen laskentamallin väitetty olleen käytössä jo paljon aiemmin. Aika-ajureita on käytetty muun muassa ABC-mallin osana sekä keinona jakaa yhden toiminnon kustannusajuri useampaan osaan. ABC- ja TDABC-malleja ei pidetäkään toisiaan poissulkevinä laskentamenetelminä, vaan niitä voidaan käyttää rintarinnan tai edellä kuvatun kaltaisina yhdistelminä. (Barret, 2005)

Pizzinin (2006) mukaan kerätty kustannusinformaatio voi olla myös liian yksityiskohtaista sille asetettuun käyttötarkoitukseen nähden. Johdon voidaan nähdä ylikuormittuvan datan määrästä, mistä seuraa fokuksen katoaminen ja päätöksenteon tehottomuus. Yksityiskohtaiset kustannuslaskentajärjestelmät maksavat enemmän implementoida ja hallinnoida. Tästä johtuen informaation tarkkuustason parantamisesta saatava hyöty ei aina ylitä sen aikaansaamiseksi vaadittavaa kustannusta. Voidaankin nähdä, että taloudellisen suorituskyvyn parantaminen edellyttää ennen kaikkea kustannuslaskentajärjestelmän ja yrityksen toimintaympäristön yhteensovittamista.

### 2.2.1 Toimintolaskenta (ABC-malli)

ABC-mallia on hyödynnetty noin kolmen vuosikymmenen ajan saavuttamaan tarkempi kustannusinformaation tarkkuustaso. Menetelmä on luonteeltaan kustannuspaikkalaskentaa, jossa resurssit pyritään kohdistamaan toiminnoille ja edelleen laskentakohteille hyödyntämällä välitöntä kustannusseurantaa ja erilaisia resurssikohdistimia. Resurssi- ja toimintoajureiden avulla pyritään kohdentamaan kaikki laskentakohteen aiheuttamat kustannukset niin oikeudenmukaisesti kuin mahdollista. Erityisesti ABC-malli kiinnittää huomiota yleiskustannuksiin, jotka allokoidaan yleensä käyttäen hyväksi välittömiä kustannuksia tai välittömiä työtunteja. (Johnson & Kaplan, 1987; Cooper, 1989; Cooper & Kaplan, 1991) ABC-mallin suunnittelu alkaa tavallisesti toimintojen suorittamiseksi tarvittavien resurssien identifioinnilla. ABC-malli tunnistaa, että eri toiminnoilla on erilaiset resurssiajurit riippuen niiden hyödyntämisestä resursseista. Tästä johtuen eri toimintoja tulee tarkastella erillisinä kustannuspaikkoina. Kun toimintojen aiheuttamat kustannukset ovat selvillä, voidaan ne jakaa edelleen laskentakohteille määrittämällä toimintojen kulutusta mahdollisimman hyvin seuraavat toimintoajurit. (Kaplan & Anderson, 2004)

Kuva 1. ABC-mallin kuvaus



(van Damme & van der Zon, 1999)

ABC-mallin implementoinnin osalta on olennaista valita tarkoituksenmukaiset ajurit, jotka kuvastavat todellista resurssien kulutusta mahdollisimman tarkasti. Geigerin (1999) mukaan ajureita valittaessa tulee ottaa kolme tekijää huomioon: i) millä on vaikutus toiminnon käyttäytymiseen, ii) mittauksen luotettavuuden varmistaminen, iii) mittauksen aiheuttamat kustannukset. Cooper (1989) huomauttaa, että toimintoajurien valinta tulee suorittaa erityistä huolellisuutta noudattaen, mikäli yrityksen toimintaympäristössä eri tuotteiden kuluttamat resurssimäärät vaihtelevat suuresti. Ajuri, joka kohtelee kaikkia tuotteita samalla tavalla, voi vääristää tuotettua kustannusinformaatiota huomattavasti. Samaan tapaan Noreen (1991) sekä Christensen ja Demski (1995) argumentoivat, ettei kustannuksia tulisi allokoida keskimääräisen käytön perusteella muuta kuin sellaisissa tilanteissa, joissa ajurin ja resurssin kulutuksen välinen suhde on huomattavan lineaarinen.

Kaplan ja Atkinson (1998) ovat jakaneet toimintoajurit kolmeen eri kategoriaan: transaktio-, kesto- ja intensiteettiajureihin. Transaktioajuri on kaikista yksinkertaisin ja vähiten määrittelytyötä edellyttävä ajuri, mutta sen tarkkuus kustannusten kohdistamisessa voi kärsiä oletuksesta, jonka mukaan yksittäinen toiminto kuluttaa aina saman määrän resursseja. Kestoajuri kuvaa toiminnon suorittamiseen kuluvaan aikaan, mikä lisää kustannusinformaation tarkkuutta tilanteissa, joissa laskentakohteiden tarvitsema aika yksittäisen toiminnon suorittamiseen vaihtelee. Intensiteettiajuri kohdentaa kustannukset suoraan toiminnon suorittamiseen käytettyjen resurssien mukaisesti. Intensiteettiajuri edellyttää kykyä seurata kunkin suoritettun toiminnon käyttämää aikaa reaaliaikaisesti. (Drury, 2004, 380-381)

ABC-mallin tarkoituksena ei ole korvata perinteistä kustannuslaskentaa vaan ainoastaan yrittää tarkentaa kustannusryhmittelyä päätöksentekijöiden kannalta käytettävämpään muotoon (Lin et al., 2001). Tarkoituksena on helpottaa johdon toimintaa keskittämällä huomio toimintoihin, joilla on suurin vaikutus yrityksen tulokseen. Kustannukset allokoidaan toimintojen avulla sen mukaan, kuinka paljon resursseja esimerkiksi tuotteen tai yksittäisen asiakkaan palveleminen aiheuttaa. ABC-malli tähtää siihen, että sen avulla johto pystyy vähentämään käytettyjä resursseja tai vaihtoehtoisesti lisäämään tuotannon tehokkuutta kohdistamalla resurssit paremmin. (Cooper & Kaplan, 1991)

Vaikka ABC-kirjallisuudessa esitelty kustannuslaskentamallin mukanaan tuomat hyödyt ovat huomattavia, on vain rajallisesti tietoa ABC-mallin levinneisyydestä yritysten jokapäiväiseen käyttöön. Lisäksi on havaittu, ettei ABC-mallin toteuttaminen ole aina johtanut

toimintokohtaiseen johtamiseen. (Gosselin, 1997) ABC-mallin menestyksekkäs hyödyntäminen päätöksentekoa tukevana työkaluna on Malmin (1997) mukaan riippuvainen yrityksen toimintaympäristön luonteesta. Myös Anderson ja Young (1999) korostavat organisaation sisäisen kontekstin vaikutusta ABC-mallin soveltuvuuteen. ABC-mallin ei siis koeta soveltuvan tasapuolisesti kaikille yrityksille tai toimintaympäristöille.

Monilla organisaatiolla on ollut vaikeuksia implementoida perinteistä ABC-mallia. Tämä johtuu muun muassa korkeista kuluista, joita ABC-mallin implementoinnin valmistelu haastatteluineen ja kyselyineen vaatii (Kaplan & Anderson, 2004). Toimintoajureiden määrittelyä pidetään kaikkein kalleimpana ja hankalimpana vaiheena koko ABC-mallin implementoinnissa (Kaplan & Atkinson, 1998; Lahikainen & Paranko, 2001). Tärkeinä tekijöinä ABC-mallin implementointiprosessin onnistumiselle on pidetty muun muassa yritysjohton riittävää tukea, sopivuutta kilpailustrategiaan, sopivuutta suorituksenmittaukseen ja palkitsemiseen, kouluttamista ABC-mallin käyttöön, talousosaston ulkopuolisten työntekijöiden sitouttamista, sekä riittäviä resursseja implementoinnin toteuttamiseen (Shields, 1995).

Toisena ongelmana ABC-mallin käytössä on ilmennyt kustannusajureiden tarkkuus, kun arviot perustuvat työntekijöiden subjektiivisiin arvioihin omasta työskentelystään. Mittausvirheen lisäksi työntekijät saattavat muuttaa arviotaan sen perusteella miten he ajattelevat tietoa käytettävän. Epätarkat kustannusajurit saattavat johtaa keskijohdon kriittisyyteen saatuja kannattavuustuloksia kohtaan ja vähentää motivaatiota tehokkuuden parantamiseksi vaadittuihin toimenpiteisiin.

Kolmas ABC-mallin käytössä havaittu ongelma on muutosten tekeminen. ABC-malli vaatii jatkuvaa päivitystä, kun prosessien ja resurssien käytössä tapahtuu muutoksia, uusia toimintoja lisätään tai tilausten monipuolisuudessa ja vaativuusasteessa tapahtuu muutoksia. (Barret, 2005) Uuden toiminnon lisääminen malliin puolestaan vaatii kustannusallokaatioiden uudelleen määrittämisen, mikä käytännössä tarkoittaa ABC-mallin implementointiprosessin uudelleen käynnistämistä. Samalla kun toimintojen määrä kasvaa, vaatimustaso datan prosessoinnille ja tietojärjestelmien kapasiteetille kasvaa voimakkaasti. (Kaplan & Anderson, 2004)

Neljäntenä ongelmana pidetään käyttämättömän kapasiteetin huomioimista. Haastattelujen ja kyselyiden perusteella saadun toimintoihin käytetyn työajan kumulatiiviseksi käyttöasteeksi muodostuu 100 prosenttia. Todellisuudessa työntekijöiden käyttöaste on kuitenkin teoreettista alhaisempi todellinen käyttöaste, jolloin kustannusajureissa ei ole huomioitu toiminnoissa esiintyvää käyttämätöntä kapasiteettia. (Kaplan & Anderson, 2004)

Cooper et al. (1992) mukaan ABC-mallin epäonnistuminen riippuu siitä, että aiheutuuko sen avulla saadusta informaatiosta jatkotoimenpiteitä. Malmin (1997) mukaan ABC-mallin implementointi voi olla kuitenkin onnistunut vaikkakaan se ei johtaisi minkään näköisiin toimenpiteisiin tai edes mallin käyttöönottoon yrityksen varsinaisena kustannuslaskentamallina. ABC-mallin onnistuminen nähdäänkin enemmän riippuvaiseksi sille annetusta perimmäisestä tavoitteesta.

### 2.2.2 Aikaan perustuva toimintolaskenta (TDABC-malli)

Mikäli resurssin kulutus on suoraan verrannollinen ajankäyttöön, voi olla käytännöllisempää käyttää kestoajureita transaktioajureiden sijaan. TDABC-malli on esitelty osittain kehityksenä, jolla vältettäisiin ABC-malliin yhdistetyt työläävät ja kalliit implementointi- ja päivittämisvaiheet. TDABC-malli käyttää hyväkseen aika-arviota siitä, kuinka pitkään kunkin toiminnon valmistuminen vie. Tämä yksikköaika-arvio korvaa perinteisen ABC-mallin kestoajureille vaaditun subjektiivisen arvion ajankäytön prosentuaalisesta jakautumisesta. Aika-arviot voidaan kerätä haastatteluiden avulla tai suoraan havainnoimalla toimintoihin käytettyä aikaa. Estimaattien täydellinen tarkkuus ei kuitenkaan ole välttämätöntä, vaan karkea tarkkuus on riittävä, sillä tietoja käytetään ensisijaisesti strategiseen tarkasteluun, ei työntekijöiden valvontaan ja kontrollointiin. (Kaplan & Anderson, 2004)

Suurin etu TDABC-mallin käytössä lieenee ajan käyttäminen mitattuna resurssina. Tämä mahdollistaa jokaisen erityistapauksen tarkastelemisen erikseen aika-ajureiden avulla ilman, että tarkasteltujen toimintojen määrää tarvitsee lisätä. Selkeimmät edut TDABC-malli saavuttaa kompleksisessa toimintaympäristössä, missä toiminnon suorittamiseen vaadittuun aikaan voivat vaikuttaa useat eri tekijät. Toinen TDABC-mallin ottama kehitysaskel on todellisen käyttöasteen estimointi. Tämä muutos todellisen käyttöasteen hyödyntämiseen on tehty siitä syystä, etteivät olemassa olevat tuotteet tai asiakkaat kantaisi niille kuulumattomia



kustannuksia, jotka johtuvat ainoastaan toiminnan käyttämättömästä kapasiteetista. (Kaplan & Anderson, 2004)

TDABC-mallin etuna pidetty yksinkertainen implementointiprosessi edellyttää yrityksen tietojärjestelmien tukea laskentamenetelmän käyttöönotolle. Jos TDABC-mallin implementoinnin tueksi ei ole yrityksen tietojärjestelmästä valmiiksi saatavissa olevaa yksityiskohtaista dataa toimintojen ajankäytöstä, voidaan datankeräysprosessia pitää aivan yhtä työläänä kuin ABC-mallissa. Myös TDABC-mallin voidaan nähdä vaativan jatkuvaa päivittämistä, sillä pienikin vaihdos esimerkiksi työskentelytavoissa aiheuttaa samalla muutoksen myös käytetyssä ajassa ja sitä kautta kustannusallokointi muuttuu epätarkaksi. Kustannuslaskentamallin valinnassa ja sen implementoinnissa on syytä ottaa huomioon, minkälainen tietojärjestelmä sopii erityyppisten laskentamallien ympärille. (Barret, 2005)

Kaplan ja Anderson (2004) esittelevät TDABC-mallissa käytettävän käytännön kapasiteetin määritelmän nyrkkisäännöksi 80–85 prosenttia teoreettisesta työkapasiteetista. Kyseinen oletus herättää kuitenkin kysymyksiä kustannuslaskentamallin mahdollisuuksista tuottaa tarkkoja kustannusarvioita, koska jo laskelman perusteina toimivien määritysten asettamisessa käytetään subjektiivisia arvioita. Subjektiivisuus on vahvasti läsnä lähes kaikissa toimintolaskennan muodoissa. Tämä johtuu saatavilla olevan kustannusinformaation puutteesta tai sen laadusta. Vaikka toimintojen käyttämästä työajasta olisi olemassa hyvin tarkkaa dataa, laskennasta voi tehdä subjektiivista liiketoimintayksiköiden johdon lisäämät arviot toimintojen suhteellisesta käytöstä. TDABC-mallin yhtenä heikkoutena pidetään sitä, ettei yritysjohto ole aina valmis paljastamaan työntekijöidensä käyttämätöntä kapasiteettia. (Barret, 2005)

### 2.3 Kustannuslaskennan trendien kriittinen tarkastelu

Alun perin toimintolaskenta esiteltiin kaksiosaisena metodina allokoida yleiskustannukset tuotteille. Myöhemmin sitä on kuvailtu metodina määrittää organisaatioiden resurssien kulutus ja toimia työkaluna toimintojen hallinnoimisessa. Ainakin käsitteellisellä tasolla voidaan sanoa, että ABC-malli on kehittynyt ajansaatossa niin, ettei ole enää täysin selvää mitkä tekijät tekevät kustannuslaskentamallista juuri ABC-mallin. Organisaatiot näyttävät tekevän muokkauksia uusiin laskentamalleihin ennen niiden käyttöönottoa, jotta ne soveltuisivat paremmin kyseisen yrityksen erityistarpeisiin. Tästä johtuen voidaan ajatella,

että kustannuslaskennan uudet trendit ainakin käynnistävät yrityksissä prosessin, joka pakottaa ihmiset ajattelemaan kriittisesti käytössä olevaa laskentamallia kohtaan. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteivät uusien laskentamallien tuomat trendit voisi olla haitallisia uudistukseen mukaan lähteville yrityksille. (Malmi, 1999)

Lukka ja Granlund (2002) ovat jakaneet ABC-mallia käsittelevät tutkimukset kolmeen eri kategoriaan: (i) Konsultoivaan tutkimukseen (*Consulting research*), (ii) Perustutkimukseen (*Basic research*) ja (iii) Kriittiseen tutkimukseen (*Critical research*). ABC-mallia käsittelevää tutkimusta voidaankin pitää varsin pirstoutuneena, mikä näkyy tehtyjen tutkimusten puutteellisena vuorokeskusteluna. Jotta ABC-mallista julkaistuja tutkimuksia voidaan käsitellä neutraalisti, on tunnistettava mitkä ovat kunkin tieteellisen artikkelin tavoitteet ja mihin näistä kategorioista ne kuuluvat.

Konsultoivat tutkimukset pitävät sisällään artikkeleita, jotka on kirjoitettu varsin suoraviivaiseen ja ohjailevaan tyyliin. Näistä julkaisuista puuttuu usein konkreettiset todisteet väitteiden paikkansa pitävyydestä sekä yleisesti ottaen kritiikki ja rajaukset käsiteltyä aihetta kohtaan. ABC-mallin tapauksessa suurin osa julkaistuista tutkimuksista on tyypiltään juuri edellä esiteltyjä konsultoivia tutkimuksia. Esimerkkinä konsultoivasta tutkimuksesta voidaan pitää Cooperin ja Kaplanin (1988) esittämää huomattavaa kritiikkiä perinteistä kustannuslaskentaa sekä transaktiolaskentaa kohtaan. Konsultoitvien tutkimusten puolustuksena pidetään kuitenkin sitä, että ABC-malli ja monet muutkin johdon laskentatoimen uudet innovaatiot on esitelty juuri tämänkaltaisten julkaisuiden avulla. Lisäksi tutkimukset on usein toteutettu tiiviissä yhteistyössä käytännön yritysmaailman kanssa ja näin ollen ne tarjoavat arvokasta tietoa laskentatoimen teorian toimivuudesta käytännössä. (Lukka & Granlund, 2002)

Perustutkimuksiksi luokiteltujen artikkeleiden tyypillisenä tarkoituksena on kuvailla, selittää ja ymmärtää missä määrin, miten ja miksi ABC-mallia käytetään. Tutkimukset eivät tyypillisesti pyri kyseenalaistamaan konsultoitvien tutkimusten tuloksia, mutta käsittelevät aihetta akateemisesti neutraalilta kannalta tarjoten myös vasta-argumentteja. Perustutkimukset ovat jaettavissa hyvin moneen eri alakategoriaan, mutta yhteistä niille on teorian soveltaminen, selkeän tutkimusongelman käyttäminen tutkimuksen rakenteen perustana sekä systemaattisen analysoinnin suosiminen. Yleisesti ottaen perustutkimuksiksi luokitellut

julkaisut välttävät rohkeiden väittämien tai yleistysten tekemistä ilman systemaattista todistusaineistoa. (Lukka & Granlund, 2002)

Kriittisillä tutkimuksilla viitataan julkaisuihin, joissa pyritään kyseenalaistamaan aiempien tutkimusten esittämät perusteettomat väitteet ja yleistykset. Ne pyrkivät kriittisesti arvioimaan sosiaalisia seuraamuksia, joita laskentatoimen malleilla ja järjestelmillä voi olla. Tämän lajityypin tutkimukset luovat selkeän linkin laskentatoimen ja sosiaalisten muutostrendien välille. ABC-mallia käsitteleviä kriittisiä tutkimuksia on lukumääräisesti julkaistu huomattavasti vähemmän kuin muunkaltaisia tutkimuksia. Tämän lajityypin tutkimuksia voidaan yleisesti pitää myös selkeästi uudempana ilmiönä laskentatoimen kirjallisuudessa. (Lukka & Granlund, 2002)

Huolimatta siitä, että Cooperin ja Kaplanin (1991) argumentoima syy-seuraussuhde toimivan kustannuslaskentajärjestelmän ja yritysten suorituskyvyn parantumisen välillä kuulostaa intuitiivisesti varsin järkeenkäyvältä, löytyy laskentatoimen kirjallisuudesta varsin vähän systemaattista todistusaineistoa, joka linkittäisi kustannuslaskentajärjestelmän suunnittelun taloudelliseen suorituskyykyyn (Pizzini, 2006). Kuitenkin ABC-mallin leviäminen käytännön yritysmaailman käyttöön sekä jo pitkään jatkunut akateeminen kiinnostus mallin ympärillä voidaan nähdä osaltaan todisteiksi siitä, että ABC-mallille on todellista käytännön tarvetta, eikä kyseessä ole pelkkä johdonlaskennan trendi tai onnistuneen tuotteistamisen tulos. Toisaalta ABC-mallin levinneisyyttä selvittäneiden tutkimusten osalta on esitetty kysymyksiä saatujen tulosten oikeellisuudesta. ABC-mallin maininta voidaan nähdä parantaneen kyselyihin vastanneiden yritysten imagoa osakkeenomistajien silmissä, vaikkakin todellisuudessa yrityksellä ei olisi ollutkaan ABC-mallia käytössä. (Lukka & Granlund, 2002)

## 2.4 Kustannuslaskentamallit suhteessa toisiinsa

Perinteisen kustannuslaskennan ja ABC-mallin kehittyneisyyden nähdään vaihtelevan yrityskohtaisesti, mutta yleisesti ottaen perinteistä kustannuslaskentaa voidaan pitää yksinkertaisempana ja vähemmän resursseja kuluttavana järjestelmänä (Drury, 2004, 57-65). Kallunki ja Sihvola (2008) löysivät kyselytutkimuksen avulla ABC-mallin hyödyntämisen olevan riippuvainen siitä, missä kohtaa elinkaarta yritys sillä hetkellä on. ABC-mallin katsotaan soveltuvan parhaiten yritykselle, jonka kasvu on tasaantunut ja se on vakiinnuttanut asemansa toimintaympäristössä, mutta ei niinkään vahvan kasvun vaiheeseen, jossa

toimintoympäristö muuttuu tiheään. Erityisesti ABC-malli soveltuu paljastamaan liiketoiminnan suuret kustannusajurit prosessien, tuotteiden ja asiakkaiden osalta. Näiden tietojen pohjalta tehdyillä operatiivisilla päätöksillä voi olla suuri positiivinen vaikutus yrityksen tekemään tulokseen lyhyellä aikavälillä. Myös yrityksen kokoluokalla voi olla vaikutus valitun mallin sopivuuteen. ABC-malli katsotaan soveltuvan hyvin pienemmän organisaation, yksittäisen yksikön tai osaston laskentamalliksi, kun taas TDABC-malli sopii paremmin laajempien organisaatioiden käyttöön. (Kaplan & Anderson, 2004)

ABC-mallissa tilausten vaatimien tapahtumien heterogeenisyyteen voidaan reagoida kahdella eri tavalla. Ensinnäkin toimintojen määrää voidaan lisätä niin, että ne käsittävät tilausten jaottelun yksinkertaisiin, keskivertoihin sekä monimutkaisiin tilauksiin. Tällöin resurssikustannukset jaotellaan näille kolmelle tilauksenkäsittelytoiminnolle ja jokaiselle toiminnolle määritellään transaktioajurit sen perusteella kuinka monta kutakin tilaustyyppiä esiintyy. Toinen vaihtoehto on käyttää kestoajureita, jotka arvioivat kuhunkin osatoimintoon kuluvaa aikaa. Vaikkakin kestoajurit ovat yleensä tarkempia kuin transaktioajurit, ne ovat myös työläämpiä mitata. Tästä syystä laskentamallia implementoitaessa tyypillisesti suositetaan transaktioajureita, koska tällöin ainoastaan resurssien tarve on tarpeellista arvioida tarkasti. (Kaplan & Anderson, 2004)

Barret (2005) pitää TDABC-mallin etuna suhteessa ABC-malliin tiedon keruun helppoutta ja edullisuutta sekä sen tuottamaa tarkempaa kustannusinformaatiota. Verrattuna perinteiseen ABC-malliin, TDABC-malli sallii enemmän heterogeenisyyttä toiminnoilta, tilauksilta ja asiakkailta. Malli yksinkertaistaa sekä suunnitteluvaihetta että sen päivittämistä, vaatimalla vähemmän työlästä ja resursseja vievää tiedon keruuta. TDABC-malli tarvitsee arviot ainoastaan kahden muuttujan osalta: kapasiteetin yksikkökustannus ja transaktion suorittamiseen vaadittu aika. Yksikkökustannus saadaan jakamalla kapasiteetin kokonaiskustannus käytettyjen resurssien todellisella määrällä. TDABC-mallin katsotaan myös tarjoavan paremmat mahdollisuudet tulevaisuuden ennustamiseen. (Kaplan & Anderson, 2004)

Kuva 2. Kustannuslaskentamallit suhteessa toisiinsa

	Perinteinen kustannuslaskenta	Toimintolaskenta (ABC)	Aikaan perustuva toimintolaskenta (TDABC)
Yksinkertainen implementointi	x		x*
Ei vaatimusta automaattiselle datankeruujärjestelmälle	x		
Ylläpidon ja päivityksen helppous	x		x
Toimintokohtainen tarkastelu		x	x
Käyttämättömän kapasiteetin huomioiminen			x
Päätöksentekoa tukeva luonne		x	x
Integraatio ERP-järjestelmän dataan		x	x
Mahdollisuus skaalata koko organisaation käyttöön			x
Enemmän läpinäkyvyyttä tarkastella tehokkuutta ja käyttöastetta			x
Mahdollistaa kompleksisten toimintojen käsittelyn			x
Mahdollisuus simuloida tulevaisuuden resurssitarvetta		x	x
Voidaan hyödyntää operatiivisten mittareiden tuottamiseen		x	x
<b>Hyödyt yhteensä</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>11</b>

\* Edellyttää että ajankäyttödata on valmiiksi saatavilla

(Cooper & Kaplan, 1991; Kaplan & Anderson, 2004; Horngren et al., 2012 s.120-145):

### 3. KUSTANNUSLASKENTA LOGISTIIKANALAN KIRJALLISUUDESSA

#### 3.1 Logistiikkatoimialan erityispiirteet

Logistiikka- ja tukkuliiketoimialalle tunnusomaisena piirteenä pidetään erittäin alhaista käyttökatetta, joka edellyttää yrityksiltä kustannustehokkuuden äärimmäistä hallintaa. Kustannustehokkuuden ollessa tärkeimpiä edellytyksiä kilpailuedun saavuttamiselle, tulee logistiikkaprosessin olla sujuva, eikä virheitä operatiivisessa tehokkuudessa tulisi esiintyä. Tuotevalikoiman ollessa todella laaja ja säännöllisesti vaihtuva, ei ole mahdollista arvioida kustannuksia intuitiivisesti, vaan kustannusjohtaminen edellyttää toimivaa kustannuslaskentajärjestelmää. Jotta kustannusten näkyvyyttä voidaan parantaa, tulee dataa kerätä enemmän ja sitä tulee analysoida tehokkaampien menetelmien avulla. (Varila et al., 2007; Everaert et al., 2008)

Logistiikan kustannuslaskennan pääasiallisena tavoitteena pidetään asiakkaiden tuotevalikoimien käsittelemisestä aiheutuvien kustannusten mahdollisimman tarkkaa erittelyä (Ferne et al., 2001). Logistiikkatoimialalle tyypillinen laaja asiakaskanta aiheuttaa kuitenkin eroja tilausten kokoluokkien ja erityispiirteiden osalta. Myös useat toimittajat edellyttävät erilaisia työskentelymetodeja liittyen tilausten käsittelyyn ja laadunvarmistukseen. Lisäksi tuotevalikoimat ovat erittäin kirjavia pitäen sisällään eroavaisuuksia tuotteiden pakkauskoon, varastointitavan sekä vaaditun erityiskohtelun osalta. Työntekijäkapasiteetin hallinnan osalta haasteita aiheuttaa tilausten sisältämien nimikkeiden lukumäärissä oleva huomattava kausittainen vaihtelu. Kaikki nämä tekijät ovat osaltaan luomassa tilausten käsittelyn kompleksisuutta, mikä puolestaan vaikeuttaa kustannuslaskennan toteutusta. (Everaert et al., 2008)

Kemppainen ja Vepsäläinen (2003) korostavat logistiikanalan tarvetta kustannusinformaation erityishuomiolle. Päätöksenteon tueksi tarvittavalta kustannuslaskentamenetelmältä vaaditaan muutakin kuin vain kustannusten allokoimista. Kustannusinformaatiota tarvitaan tukemaan hinnoittelupäätöksissä, identifioimaan potentiaaliset kohteet kustannustehokkuuden parantamiseksi, uusien teknologisten investointien arvioimiseen, sekä keskittämään johdon huomio olennaisiin kustannustekijöihin (van Damme & van der Zon, 1999). Kustannustenhallintajärjestelmät, jotka hallinnoivat ainoastaan transaktioita, eivät ole

itsessään riittäviä vaan logistiikassa on tarvetta huomattavasti monipuolisemmalle datalle (Graham, 2003).

### 3.1.1 Logistiikkaprosessin kustannustehokkuus

Themido et al. (2000) mukaan yhtenä syynä logistiikan ja jakeluketjun johtamisen epäonnistumiselle monissa yrityksissä voidaan pitää asianmukaisen kustannusinformaation puutetta. Integroidun logistiikkajohtamisen tavoitteena on prosessin kulun optimointi ja resurssien integrointi koko jakeluketjun osalta aina toimittajalta asiakkaalle saakka. Tästä syystä yritysjohto tarvitsee käyttöönsä laskentajärjestelmät, jotka tarjoavat kustannusnäkyvyyttä koko prosessin ajalta. Ilman tarkkaa kustannusinformaatiota päätösten aiheuttamien seuraamusten ennustaminen tai jälkitarkkailu on erittäin hankalaa. Varila et al. (2007) mukaan logistiikkatoimiala on esimerkki toimintaympäristöstä, missä prosessien kustannustehokkuus on välttämättömyys. Näin ollen kustannuslaskennan tarkkuus näyttelee entistä tärkeämpää roolia. Myös Cooke (2003) toteuttaman logistiikanalan kyselytutkimuksen tulokset tukevat kustannustehokkuuden merkitystä, sillä tulosten perusteella 71 prosenttia vastanneista arvioivat kustannuskontrollin ja kustannusten vähentämisen päähuolenaiheekseen. Samaisessa tutkimuksessa tuli esille logistiikanalan yritysten tarve hyödyntää ja integroida informaatioteknologian käyttö kustannuslaskennan tueksi.

Logistiikkaprosessien voidaan nähdä muuttuneen huomattavasti viime vuosikymmeninä. Resursseja kulutetaan varsin erilaiseen tapaan kuin ennen, jolloin prosessit olivat yksinkertaisempia, vähemmän automatisoituneita ja enemmän työvoimaan keskittyneitä (Lin et al., 2001). Varila et al. (2007) mukaan asianmukainen kustannustenhallinta edellyttää logistiikan prosessien riittävän yksityiskohtaista valvontaa. Pohlen ja La Londe (1994) argumentoivat riittävän tarkkuustason saavuttamisen riippuvan pitkälti yrityksen kustannuslaskentajärjestelmän kyvystä jäljittää kustannukset niitä aiheuttaville laskentakohteille. Yksityiskohtaista kustannusinformaatiota hyödyntäen voidaan paikantaa toimitusketjun turhat kustannustekijät ja tehostaa logistiikkaprosessia entisestään.

Kustannusinformaation tarkkuustason nostaminen onnistuu harvemmin ilman huomattavia resurssipanostuksia. Modernin teknologian kehitys tarjoaa jatkuvasti uusia mahdollisuuksia korvata manuaalinen datan kerääminen automaattisilla sovelluksilla. Kehittyneiden identifiointimetodien, kuten viivakoodien ja RFID - tunnisteen (*Radio Frequency*

*IDentification*), käyttöönotto on ollut osaltaan edistämässä yhä yksityiskohtaisempien logistiikkaprosessivaiheiden tallentamista osaksi varastojärjestelmiä. Tuotteiden tunnistamiskoodit tarjoavat lisäinformaationa esimerkiksi tietoja pakkausten painoista, mittasuhteista, volyymeista ja tuoteryhmittelystä. Tarkentunutta dataa voidaan hyödyntää varastoympäristön toimintojen hallinnan monimuotoisiin tarkoituksiin sekä kustannusten tarkempaan kohdistamiseen. (Yao & Carlson, 1999) Automaattinen datan keräys mahdollistaa reaaliaikaisen prosessi-informaation linkittämisen kustannusinformaatioon. Kun saatavissa oleva data lisääntyy ja datan hankinnan kustannukset pienentyvät, mahdollistaa tämä kustannuslaskennasta saatavan informaation paremman tarkkuustason. Logistiikan kustannusinformaatiolle on kuitenkin kysyntää jo ennen varsinaista transaktiota. Estimoimalla tulevia kustannuksia voidaan määritellä kustannusstandardeja tai arvioida eri muuttujien vaikutusta kustannuksiin. Reaaliaikainen informaatio ei itsessään ole välttämättä riittävä operatiivisen päätöksentekoprosessin tarpeisiin. (Varila et al., 2007)

### 3.1.2 Toimintaympäristön vaikutus kustannuslaskentamallin valintaan

Perinteiset kustannuslaskentajärjestelmät, joita edelleen käyttää suurin osa yrityksistä, luottavat satunnaisiin allokointiperusteisiin välillisten kustannusten kohdistamisessa. Nämä menetelmät ovat usein funktiopainotteisia ja käsittelevät kustannukset riittävällä tasolla siihen asti, että erittelystä käy ilmi standardituotteen käsittelyyn tarvittavat kustannukset. Kustannusten erittely jää kuitenkin usein niin yleiselle tasolle, ettei kaikkia asiakkaan palvelemisesta syntyneitä kustannuksia pystytä tunnistamaan. (Themido et al., 2000) Perinteisessä kustannuslaskennassa välilliset kustannukset allokoidaan käyttäen hyväksi volyymiperusteisia ajureita. Näiden ajurien nähdään kuitenkin vääristävän kustannusten kohdistumista tapauksissa, joissa tuotteet kuluttavat resursseja eri suhteessa toisiinsa. Logistiikan toimintaympäristössä resurssien kulutus on vahvasti riippuvainen käsitellyn tuotteen ja tilauksen luonteesta, eikä volyymiperusteisen ajurin koeta tarjoavan riittävää tarkkuutta kustannusten kohdistamiseen. (Pohlen & La Londe, 1994)

Lisäksi perinteiset kustannuslaskennan menetelmät perustuvat oletukseen vakaista ja ennustettavissa olevista markkinoista, pitkistä tuote-elinkaarista, suurista valmistuseristä, ja muuttuvien kustannusten suuresta prosentuaalisesta osuudesta (Drury, 2004, 374-377). Van Dammen ja van der Zonin (1999) mukaan tämä on harvemmin tilanne nykypäivän logistiikan toimintaympäristössä. Markkinat kehittyvät voimakkaasti ja ovat jatkuvasta kilpailutilanteesta



johtuen ennalta arvaamattomia. Tuotteiden elinkaaret ovat lyhentyneet ja samalla välittömien muuttuvien kustannusten osuus on pienentynyt. Logistiikassa on erityinen tarve työkalulle, jolla on mahdollista linkittää logistiikkaprosessin tuottama informaatio talouden vastaaviin lukuihin. Themido et al. (2000) argumentoi uusien tarkemman kustannuserittelyn mahdollistavien kustannuslaskentamallien esiintulon olevan luonnollinen vastaus perinteisen kustannuslaskennan kykenemättömyyteen tuottaa riittävän tarkkaa kustannustietoa.

ABC-mallia alettiin pitää vaihtoehtona perinteisille laskentamenetelmille, kun yritysten kustannusrakenteissa tapahtui selkeitä muutoksia. Yleiskustannukset ja välittämät kustannukset lisääntyivät toimintaympäristöjen muuttuessa yhä monimutkaisemmiksi. Erityisesti kehitys näkyi tarjottujen tuotteiden ja palveluiden kasvavana valikoimana, toimitusketjujen ja asiakkaiden erilaisuutena sekä modernin teknologian käyttöönottona. (Themido et al., 2000) ABC-malli pyrkii muuttamaan kustannukset, jotka perinteisessä kustannuslaskennassa on käsitelty välillisinä, välittömiksi kustannuksiksi. Välittömien kustannusten suurempi osuus johtaa prosessien ja kustannusten tiiviimpään yhteyteen (van Damme & van der Zon, 1999). ABC-mallin katsotaan myös parantavan logistiikkajohdon käsitystä resurssien ja niitä kuluttavien toimintojen yhteydestä (Pohlen & La Londe, 1994).

Toisena vaihtoehtona on pidetty TDABC-mallia, joka ei jaa resursseja ja kustannuksia ensin toiminnoille kuten ABC-malli, vaan lähtee liikkeelle tunnistamalla yrityksen eri yksiköt ja niiden kustannukset sekä niiden käyttämän kapasiteetin. Logistiikan operaatioille voidaan määritellä käytännön kapasiteetti vastaamaan aikaa, joka työntekijöiden on mahdollista käyttää työskentelyyn, kuitenkin ottamatta huomioon ylityötä. Jakamalla kokonaiskustannus käytännön kapasiteetilla saadaan laskettua yhden aikayksikön kustannus. Tämän jälkeen yhden tilauksen tai asiakasryhmän kustannus saadaan laskettua kertomalla aikayksikön kustannus tilaukseen tarvittavien toimintojen suorittamiseen vaadittavalla ajalla. (Everaert et al., 2008)

TDABC-malli mahdollistaa aikayhtälöiden (*time equations*) käytön, mikä helpottaa tuotteiden erottelua niiden vaatimien toimintojen kompleksisuuden mukaan. Mikäli data aikayhtälöiden tarpeisiin on mahdollista ottaa suoraan yrityksen ERP-järjestelmästä, tekee se myös laskentamallin päivittämisen vaivattomaksi. (Varila et al., 2007) TDABC-malli soveltuu hyvin kompleksiseen toimintaympäristöön, missä toiminnon suorittamiseen vaadittuun aikaan voivat vaikuttaa useat eri tekijät. TDABC-mallin käyttöä voidaan siis pitää erityisen sopivana

logistiikanalan yritysten kustannuslaskentaan. (Everaert et al., 2008) Huolimatta kestoajureiden selkeistä hyödyistä, ovat transaktioajurit edelleen yleisemmässä käytössä. Ongelmana kestoajureiden levinneisyydelle on pidetty työlästä mittaamista. Joissakin tapauksissa keston mittaamista on pidetty jopa mahdottomana johtuen resurssien puutteesta tai toiminnan laajuudesta. (Varila et al., 2007) Yleisesti ottaen ABC-mallin levinneisyys on ollut poikkeuksellisen suurta logistiikanalan yritysten keskuudessa (van Damme & van der Zon, 1999). ABC-mallin implementointi ei ole kuitenkaan usein kattanut koko kustannuslaskentajärjestelmän uudistamista, vaan kustannuslaskentamenetelmään on usein jäänyt osia vanhasta järjestelmästä ja ABC-mallia on myös muokattu omaan toimintaympäristöön paremmin sopivaksi (Pohlen & La Londe, 1994).

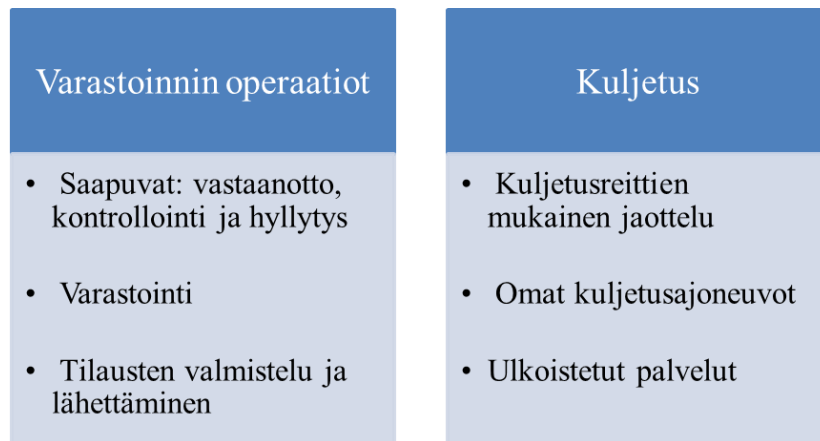
### 3.2 Kustannuslaskennan toteuttaminen logistiikan toimintaympäristössä

Logistiikan kirjallisuudessa kustannuslaskennan pääasialliseksi tarkoitukseksi nähdään avustaminen yrityksen liiketoiminnan kehittämiseen liittyvässä päätöksenteossa, suunnittelussa ja kontrolloinnissa määrittelemällä laskentakohteen prosessoinnista aiheutuneet kustannukset. Laskentakohteena voidaan pitää esimerkiksi tuotetta, palvelua, asiakasta tai projektia. Kustannusten jakaminen eri laskentakohteille tehdään niin suurella tarkkuudella kuin on vain mahdollista tiettyjen aika- ja resurssipuitteiden sisällä. Kun kustannuslaskenta toimii hyvin, on myös päätöksentekijöillä edellytykset tehdä oikeita päätöksiä. (Varila et al., 2007)

#### 3.2.1 Kustannusryhmittely toiminnoittain

Logistiikkaa koskevat päätökset vaikuttavat tuotteiden virtaukseen ja toiminnot puolestaan tukevat tätä liikettä. Tuotteiden kulkua tukevat toiminnot määrittävät toiminnasta syntyvät kustannukset. Näin ollen logistiikan kustannuksia ei voi kontrolloida ilman, että kontrolloi logistiikkaprosessia ja sen sisäisiä toimintoja. (van Damme & van der Zon, 1999) Logistiikkaprosessin toiminnot voidaan jakaa niiden kuluttamien resurssien osalta kahteen pääkategoriaan: varastoinnin operaatioihin ja kuljetukseen (Themido et al., 2000).

Kuva 3. Logistiikkatoimintojen jako kahteen pääkategoriaan



(Themido et al., 2000)

Toiminnon sisällä tapahtuvien poikkeamien aiheuttajia ja seuraamuksia voidaan selvittää jakamalla toiminto pienempiin osiin. Jokainen osatoiminto riippuu siitä mitä sen toteutus vaatii, tarvitaanko sitä ollenkaan, sekä siitä kuinka suuri kappalemäärä käsitellään kerrallaan. Logistiikassa eri tuotteilla voi olla erilaisia vaatimuksia pakkaustavan ja käytetyn materiaalin osalta. Tuotteiden liikuttelu voi vaatia hyvinkin eri määrän resursseja riippuen tuotteen painosta, volyymista sekä pakkauksen muodosta. Lisäksi tuotteiden käsittelyyn voi liittyä kertaluonteisia erityispyyntöjä. Kustannusinformaation tarkkuutta lisäämällä tämänkaltaiset lisäkustannusten aiheuttajat saadaan selvitettyä porautumalla yksittäisten toimintojen osatekijöihin. (Varila et al., 2007) Rothin ja Simsin (1991) mukaan varastointiin liittyvät toiminnot aiheuttavat huomattavan osan logistiikkaprosessin kustannuksista. Nämä varastointiin liittyvät toiminnot voidaan ryhmitellä kuuteen eri kategoriaan (Kuva 3).

Kuva 4. Varastotoiminnot



(Roth & Sims, 1991)

Päätettäessä välillisten yleisten ja hallinnollisten kustannusten jakamisesta toiminnoille, on hyödyllistä erotella kapasiteetikustannukset muista hallinnollisista kustannuksista. Kapasiteetikustannuksiin on yleensä sitouduttu etukäteen, eikä niiden määrä ole riippuvainen toimintojen määrästä tietynä ajanjaksona. Esimerkkinä kapasiteetikustannuksista voidaan

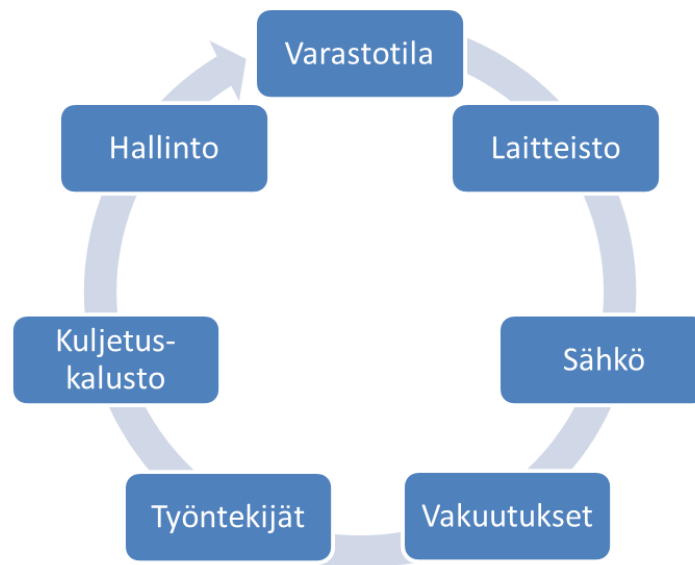
pitää rakennuksista tehtäviä poistoja, toimitilojen turvallisuuspalveluja sekä yleisiä huolto- ja ylläpitotoimintoja. Vaikka kapasiteettikustannukset on mahdollista allokoida toiminnoille esimerkiksi käytetyn tilavuuden perusteella, ei näiden kustannusten allokointi tarjoa merkittävää lisäinformaatiota operatiivisen päätöksenteon tai lyhyen aikavälin suorituksen mittauksen kannalta. (Thomas & Roth, 2002)

Muut hallinnolliset kustannukset voidaan jakaa toiminnoille, mikäli käytetyn resurssin sekä toiminnon välillä vallitsee kausaalinen yhteys tai mikäli toiminto hyötyy kustannuserästä. Resurssin käytön ajurina voidaan käyttää työntekijöiden käyttämän ajan prosentuaalista osuutta, mikä voidaan selvittää haastattelujen tai seurannan avulla. Hallinnollisista kustannuksista tulee ottaa huomioon ainoastaan se osa käytetystä työajasta, jolla on yhteys käytettyihin toimintoihin. (Thomas & Roth, 2002) Yleiskustannukset ovat tärkeä osa kaikkia toimintoja. Toimintokohtaiset kokonaiskustannukset muuttuvat huomattavasti, mikäli yleiskustannukset vain allokoidaan suhteessa välittömiin työtunteihin, kuten perinteisessä kustannuslaskennassa on ollut tapana tehdä. Seurauksena moni toiminto voisi jäädä kokonaan ilman yleiskustannusten osuutta, mikä voisi antaa hyvin vääristyneen kuvan todellisesta resurssien käytöstä. (Themido et al., 2000)

### 3.2.2 Kustannusdatan kerääminen ja logistiikkaprosessin seuranta

Van Dammen ja van der Zonin (1999) mukaan yksityiskohtainen datan kerääminen mahdollistaa tarkemman kustannusinformaation, mutta korkean tarkkuustason ylläpitäminen vaatii paljon resursseja. Themido et al. (2000) puolestaan ei pidä datan keräyksen toteuttamista resursseja vaativana prosessina muuta kuin ehkä yleiskustannusten osalta. Tutkimuksen mukaan haasteena onkin enemmän datan kerääminen oikeassa formaatissa, kuin se että itse dataa olisi työlästä kerätä. Kuuden ydinresurssin (Kuva 5) lisäksi yleiskustannuksiksi huomioidaan käsittelypalkkiot, laskenta- ja informaatioteknologian kustannukset, sekä epäsuora esimiestyö.

Kuva 5. Logistiikkapalveluiden tuottamiseen tarvittavat resurssit



(Themido et al., 2000)

Datan keräyksen ja analysoinnin työläs luonne voi vähentää kustannusjohtamisen hyödyllisyyttä. Tästä syystä kustannuslaskennassa voidaan hyödyntää yrityksessä jo käytössä olevia datan keräys- ja analysointimetodeita. Nykypäivän logistiikanalan organisaatiolle onkin tyypillistä käyttää monipuolisesti eri menetelmiä ja järjestelmiä datan keräämiseen (Faber et al., 2002; Kemppainen & Vepsäläinen, 2003). Automaattinen datankeräysjärjestelmä parantaa datan tarkkuutta, nopeuttaa tiedon saatavuutta, johtaa parempaan päätöksentekoon ja työsuoritukseen, sekä reagointiin logistiikkaprosessissa tapahtuviin muutoksiin (Christoph et al., 1991).

### 3.2.3 Ajureiden valinta ja kustannusten kohdistaminen

Themido et al. (2000) mukaan tilausrivien määrä sopii parhaiten resurssiajuriksi välittömän työvoiman, laitteiden ja materiaalien käytön osalta. Varastoinnin kustannukset ovat puolestaan suoraan riippuvaisia lattiapinta-alasta käytettyihin neliömetreihin. Alihankitun kuljetuksen osalta toimitettujen pakettien määrää voidaan pitää hyvänä indikaattorina käytettyjen resurssien määrän suhteen, kun taas pysyvän kuljetuskaluston osalta asiakkaan palvelemisen kustannukset ovat lähinnä riippuvaisia siitä kuinka usein kullekin asiakkaalle toimitetaan. Pysyvän kuljetuskaluston osalta on käynyt selville, ettei toimitettujen pakettien määrällä tai niiden painolla voida havainnollistaa kuljetuksista aiheutuneita kustannuksia.

Kun resurssiajurit on saatu määriteltyä, voidaan seuraavaksi selvittää kunkin toiminnon aiheuttamat realistiset kustannukset.

Kun kaikkien toimintojen kustannukset on saatu arvioitua, voidaan seuraavaksi laskea eri laskentakohteiden aiheuttamat kustannukset. Tämä tehdään käyttäen hyväksi toimintoajureita, jotka mittaavat kuinka paljon kukin tuote tai asiakas käyttää eri toimintoja. Kustannuksia voidaan arvioida myös tuoteryhmien tai asiakasryhmien osalta. Myös yhden tuotteen tai yhden rivin käsittelemiseen vaadittavia kustannuksia voidaan analysoida ja käyttää päätöksentekoa tukevana informaationa. (Themido et al., 2000)

Laaja tuotevalikoima tuo mukanaan luonteeltaan hyvin erilaisia tuoteryhmiä. Tuotteiden variaatio aiheuttaa sen, etteivät transaktioajurit välttämättä ole riittävän tarkkoja jakamaan varastotapahtumiin liittyvien toimintojen kustannuksia. Tällöin on mahdollista hyödyntää ajankäytön mittausta käyttämällä kestoajureita toimintoja määriteltäessä. Vaikkakin kooltaan suuren ja alati vaihtuvan tuotevalikoiman valvontaa ei ole mahdollista toteuttaa manuaalisesti, voi automaattinen tiedonkeruujärjestelmä tarjota hyödyllisen työkalun aikaan perustuvan laskentajärjestelmän rakentamiselle. Erityisesti logistiikan toimintaympäristössä, missä prosessi on suoraviivainen ja identifiointi toistuvaa, data on yleensä helposti saatavilla automaattisen tiedonkeruujärjestelmän avulla. (Varila et al., 2007)

Fernie et al. (2001) mukaan logistiikan toiminnoissa käytetään tyypillisesti transaktioajuria, kuten esimerkiksi tuotteiden lukumäärää tai käsiteltyjä tilausrivejä. Vaikkakin transaktioajurit ovat ajurityypeistä kaikista yksinkertaisimpia toteuttaa, voi niiden käyttö olla kaikista vähiten perusteltua. Tämä johtuu siitä, että transaktioajurit olettavat toiminnon suorittamiseen vaaditun resurssitarpeen olevan aina sama. Varila et al. (2007) mukaan logistiikan toimintaympäristössä kyseinen oletus pitää harvemmin paikkansa. Kiinteiden kustannusten allokoinnissa joudutaan kuitenkin usein käyttämään hyväksi yksinkertaista transaktiodataa ja laskennallisia keskiarvoja.

ABC-malli käyttää yksittäistä kustannusajuria kullekin toiminnolle, kun taas TDABC laskentamalli voi sisällyttää yhdelle toiminnolle useamman kustannusajurin. Mikäli toiminto sisältää useamman kuin yhden kustannusajurin, voidaan ABC mallissa jakaa toiminto useampaan eri alatoimintoon, mutta tämä puolestaan kasvattaa laskentamallin kokoa ja monimutkaisuutta. (Everaert et al., 2008) Kustannusestimaattien laatiminen käyttäen

useampia muuttujia saattaa heikentää laskennan soveltuvuutta käytännön johdonlaskentaan. Kustannuslaskentajärjestelmien perimmäisenä tarkoituksena voidaan pitää ymmärryksen lisäämistä. Useamman muuttujan käyttö heikentää väistämättömästi mahdollisuutta porautua kustannusten sisälle ja ymmärtää todelliset kustannustekijät. Vaikkakin datan keräys suoritettaisiin automaattista järjestelmää hyväksikäyttäen, voidaan tiedon analysointia ja tulkitsemista pitää haastavana ja aikaa vievänä prosessina. Dynaamisessa toimintaympäristössä, kuten esimerkiksi tukkuliiketoimialalla, laskentajärjestelmä vaatii lisäksi jatkuvaa päivittämistä. (Varila et al., 2007)

Keräilyn kaltaisen logistiikan ydintoiminnon ajuriksi ei välttämättä riitä yksi muuttuja, koska toiminnon suorittamisen kesto selittäviä tekijöitä on useita. Yhtenä selittävänä tekijänä toiminnon sisällä tapahtuville poikkeamille pidetään muutoksia käytetyn työajan tehokkuudessa. Myös kerätyn datan sisältämät virheet ovat mahdollisia selittäjiä poikkeamille. Logistiikalle tyypilliset lyhyet toimintojen kestoajat aiheuttavat virheellisen datan tapauksissa huomattavia muutoksia lopulliseen koko logistiikkaprosessin kestoajakoja sisältävään dataan. (Varila et al., 2007)

### 3.3 Kustannusinformaation hyödyntäminen päätöksenteossa

Logistiikkatoimialan päätöksentekoprosessi sisältää kolme tasoa, jotka edellyttävät relevanttia kustannusinformaatiota: kustannusjohtaminen, operatiivinen päätöksenteko, sekä kustannusvaikutusten simulointi. (van Damme & van der Zon, 1999; Themido et al., 2000; Varila et al., 2007)

#### 3.3.1 Kustannusjohtaminen

Varsinaista kustannuslaskentaa seuraa prosessien kontrollointi, sillä pelkkä kustannusten allokointi ei vielä kerro mitään toimintojen tehokkuudesta. ABC-mallin ajureiden tuottamaa informaatiota voidaan hyödyntää kustannustehokkuuden hallinnassa kiinnittämällä huomio merkittävimpiin kustannusten aiheuttajiin. Parhaimmillaan hyvin valittu ajuri motivoi johtoa parantamaan kustannustehokkuutta, mutta pahimmillaan se voi ohjata työntekijöiden resurssit kokonaisuuden kannalta haitalliseen toimintaan. (Varila et al., 2007) Logistiikkaprosessi voidaan jakaa kolmeen rakenteelliseen osaan: resurssitekijöihin, prosessitekijöihin ja tuotetekijöihin. Tuotetekijät erottelevat tuotteet toisistaan esimerkiksi eräkoon tai menekin

mukaan. Prosessitekijät vaikuttavat koko prosessin kulkuun, riippumatta siitä mitä tuotetta käsitellään. Esimerkkeinä voidaan pitää prosessin laatu- tai standardointitasoa. Resurssitekijöillä tarkoitetaan tekijöitä, joilla on suuri vaikutus kustannuksiin, mutta niitä voi olla vaikea määritellä tai laskea, kuten esimerkiksi henkilöstön ikä tai laitteiston haavoittuvaisuus. (van Damme & van der Zon, 1999)

Operatiivisten päätösten vaikutuksia voidaan tarkastella ainakin viidellä eri tavalla: i) vähentämällä tuotteiden vaatimia toimintoja, ii) vähentämällä toimintojen resurssintarvetta, iii) nostamalla tuottavuutta resurssikapasiteetin avulla, iv) parantamalla käytettyjen resurssien laatua, sekä v) vähentämällä logistiikkaprosessin vaatimaa toimintojen kokonaismäärää. Ihanteellisessa tilanteessa yritys pitää sisällään täsmälleen saman määrän resursseja kuin sen toiminnot edellyttävät. Todellisuudessa on kuitenkin epätodennäköistä, että toimintojen resurssien kulutuksen muutoksiin pystytään täysin vastaamaan käytettävissä olevien resurssien osalta. Näin ollen operatiivisten päätösten vaikutukset eivät välttämättä ulotu kokonaisuudessa kustannuksiin saakka, mikäli prosessiin syntyy käyttämätöntä kapasiteettia. (van Damme & van der Zon, 1999)

Toimintojen kokonaiskustannusten ollessa selvillä, voidaan määrittää yksittäisen toiminnon suorittamiseen vaadittu kustannus. Tätä toimintokustannusta voidaan käyttää hyväksi taloudellisen suorituskyvyn mittaamisessa niin, että verrataan toimintojen aiheuttamia kokonaiskustannuksia historiallisiin ja budjetoituihin lukuihin. Toimintojen tehokkuutta arvioitaessa tulee kuitenkin huomioida myös ei-taloudelliset mittarit, kuten laatu, käytetty aika sekä asiakastyytyväisyys. Mikäli logistiikan toimintoja arvioidaan ainoastaan taloudellisten mittareiden avulla, voi johdolta jäädä huomaamatta tyytymättömien asiakkaiden tai toimittajien ongelmat. Näiden ei-taloudellisten ongelmien taloudelliset seuraamukset voivat näkyä raportoinnissa vasta huomattavasti myöhemmin. (Thomas & Roth, 2002)

Vaikka toimintokohtainen kustannusinformaatio on hyödyllistä tehokkuutta tarkasteltaessa, voi kustannuksia joutua muokkaamaan tai luokittelemaan uudelleen ennen kuin data on päätöksenteon kannalta käyttökelpoista. Muokkaamalla toiminnon kustannuskerroin vastaamaan käytettävissä olevaa kapasiteettia todellisen käyttöasteen sijaan, operatiivisten päätösten vaikutusten simulointi on mahdollista. Mikäli toimintokohtaisesta kustannusinformaatiosta käy ilmi, että jossakin tukitoiminnoissa on käyttämätöntä



kapasiteettia, voi tulla kyseeseen tehdä operatiivisia päätöksiä tehokkuuden parantamiseksi tai kilpailuttaa tukitoiminto ulkopuolisilla palveluntarjoajilla. (Thomas & Roth, 2002)

### 3.3.2 Operatiivinen päätöksenteko

Nykyaikaisessa modernissa logistiikanalan toimintaympäristössä on jatkuva tarve tarkalle kustannusinformaatiolle. Kustannustietoisuus on välttämätöntä toimittajien ja asiakkaiden välisen yhteistyön ylläpitämisessä. (Everaert et al., 2008) Vain omaamalla yksityiskohtaista ja tarkkaa kustannusinformaatiota, toimittaja voi onnistua toteuttamaan oikeudenmukaisia sopimusehtoja ja sitä kautta kannattavia asiakassuhteita (Norek & Pohlen, 2001). Logistiikkatoimialalle yleisimpiä analysointiin käytettyjä laskentamenetelmiä ovat tuote- ja asiakaskohtaiset kannattavuusanalyysit (Themido et al., 2000). Molemmat menetelmät pyrkivät tunnistamaan kaikki laskentakohteiden käyttämät relevantit kustannukset koko logistiikkaprosessin ajalta. Kustannukset allokoidaan sillä perusteella, mitkä kustannukset vältettäisiin mikäli kyseistä asiakasta tai tuotetta ei olisi (Ferne et al., 2001).

Yrityksen kannattavuus ei riipu ainoastaan myyntihintojen riittävydestä kattaa tuotannon kustannukset, vaan myös siitä riittääkö käyttökate kattamaan kaikki asiakkaan palvelemisesta aiheutuneet kustannukset (Shapiro et al., 1987). Kustannuserä sisältää tilaukseen liittyvät kustannukset lisättynä erityisillä logistiikan, myynnin ja hallinnon kuluilla. (Everaert et al., 2008) Olemalla tietoisia kaikista asiakkaan palvelemisesta aiheutuneista kustannuksista, yritykset voivat turvata oman kannattavuutensa huolimatta toimintaympäristössä vallitsevasta kilpailutilanteesta (Foster et al., 1996). Tämä kuitenkin edellyttää sitä, että käytössä oleva kustannuslaskentamalli on tarpeeksi tarkka ja yksityiskohtainen pitääkseen sisällä lukuisat asiakkaan palvelemiseen vaikuttavat tekijät. Tarve tarkalle ja yksityiskohtaiselle kustannusinformaatiolle voidaan jopa nähdä kasvavan entisestään tulevaisuuden logistiikkaliiketoiminnassa, missä kansainvälisen kilpailun tiivistyy ja logistiikan operaatiot virtaviivaistuvat entisestään. (Everaert et al., 2008)

### 3.3.3 Kustannusvaikutusten simulointi

Themido et al. (2000) mukaan eri tuotteiden ja jakelualueiden yksikkökustannusten vertailu toimii hyvänä perustana logistiikkapalveluiden uudistamiselle. Erityisen hyödylliseksi havaittiin toimintokohtaisten yksikkökustannusten tarkastelu, mitä pystyttiin hyödyntämään

tarjouslaskennassa, sopimusneuvotteluissa uusien asiakkaiden kanssa sekä palveluiden hinnoittelun pohjana. Ilman tietoa toimintojen yksikkökustannuksista kustannusten simulointi on erittäin haastavaa käyttäen hyväksi ainoastaan toteutuneita logistiikan kokonaiskustannuksia. Tätä kustannusten simuloinnin näkökulmaa voidaan pitää erityisen tärkeänä logistiikkatoimialan yrityksille. Asiakkaille tuotettujen jaettujen varastointi- ja kuljetuspalveluiden aiheuttamien kustannusten kohdistaminen asiakas- tai tuotetasolle on varsin haastavaa. Toimintoperusteista kustannuslaskentaa voidaankin pitää hyvänä pohjana kustannusten estimoinnille. Van Dammen ja van der Zonin (1999) mukaan kustannusinformaation lisäksi tulee analysoida mihin kassavirtoihin päätöksillä on vaikutusta. Oletuksena on se, ettei päätöksiä voida tehdä pelkästään perustuen kustannusvaikutuksiin, vaan myös vaikutus kokonaiskassavirtaan tulee huomioida.

#### **4. TOOREETTINEN VIITEKEHYS**

Edellisessä luvussa esiteltäisiin logistiikan kirjallisuuden kustannuslaskentaa käsittelevien tutkimusten löydöksiin perustuen on seuraavaksi rakennettu teoreettinen viitekehys kuvaamaan logistiikkatoimialan erityisvaatimuksia kustannuslaskentaprosessille (kuva 6).

Kuva 6. Teoreettinen viitekehys

Logistiikkaprosessi		Kustannuslaskenta	Päätöksentekoprosessi
Toimintoryhmittely	Varastotapahtumat - Saapuvat - Varastointi - Keräily - Pakkaus ja lähetys	Kustannusmäärittelyt - Käytetyt resurssit - Toimintoryhmittely	Kustannusjohtaminen - Logistiikkaprosessin tehostaminen
	Kuljetus - Kuljetusreittien mukaan - Omat kuljetusajoneuvot - Ulkoistetut palvelut	Resurssien kohdistaminen - Logistiikkatoiminnoille hyödyntäen resurssiajureita	Operatiivinen päätöksenteko - Hinnoittelu ja sopimusneuvottelut - Asiakkuuksien kannattavuus
	Yleiskustannukset	Toimintojen kohdistaminen - Laskentakohteille hyödyntäen toimintoajureita	Kustannusvaikutusten simulointi - Uusien sopimusten kustannusvaikutus
	Toimintoperusteinen kustannuslaskentamalli		Kustannusinformaation hyödyntäminen

(van Damme & van der Zon, 1999; Varila et al., 2007; Themido et al., 2000; Roth & Sims, 1991; Everaert et al., 2008; Cooper & Kaplan, 1991; Kaplan & Anderson, 2004; Thomas & Roth, 2002; Norek & Pohlen, 2001)

Van Dammen ja van der Zonin (1999) mukaan ABC-mallin levinneisyys on poikkeuksellisen suurta logistiikanalan yritysten keskuudessa. Lisäksi kustannuslaskentamallien vertailutaulukon (Kuva 2) perusteella voidaan pitää perusteltuna toimintoperusteisten kustannuslaskentamallien valintaa logistiikkatoimialan kustannuslaskentaprosessin perustaksi. Yhdistelemällä eri tutkimusten löydöksiä voidaan koko kustannuslaskentaprosessin nähdä koostuvan kolmesta osasta: (1) logistiikkaprosessista, (2) kustannuslaskennasta sekä (3) informaatiota hyödyntävästä päätöksenteosta.

Logistiikkaprosessin merkitystä on korostettu logistiikanalan kustannuslaskennan perustana, joka voidaan jakaa toimintojen avulla hallittavampiin kokonaisuuksiin (van Damme & van der Zon, 1999; Varila et al., 2007). Varastotapahtumat ja kuljetukset ovat logistiikkaliiketoiminnan suurimpia kustannustekijöitä ja muodostavat näin ollen toimintoryhmittelyn ytimen (Themido et al., 2000). Roth ja Sims (1991) jakavat vielä varastotapahtumat tarkemmalle tasolle: saapuvaan, varastointiin, keräilyyn sekä pakkaamiseen ja lähetykseen. Hallinnolliset kustannuserät käsitellään osana yleiskustannuksina, jotta kaikki logistiikkapalveluiden toteuttamisesta aiheutuvat kustannukset tulevat katetuksi (Everaert et al., 2008).

Prosessin kustannuslaskentapalanen perustuu toimintoperusteisen kustannuslaskennan perusajatukseen, jossa ensin kohdistetaan käytetyt resurssit toiminnoille ja sen jälkeen toimintokustannukset edelleen laskentakohteille (Cooper & Kaplan, 1991; Kaplan & Anderson, 2004). Lisäksi yleiskustannusten allokointiperusteet on otettu mukaan olennaiseksi osaksi laskentaprosessia (Themido et al., 2000; Varila et al., 2007).

Kustannuslaskentaprosessin viimeisen palasen muodostaa kustannusinformaatiota hyödyntävä päätöksentekoprosessi. Kustannusjohtaminen on logistiikkatoimialan menestyksekkään toteutuksen ytimessä ja se perustuu pitkälti logistiikkaprosessin tehostamiseen (van Damme & van der Zon, 1999; Thomas & Roth, 2002; Varila et al., 2007). Kustannusinformaatioon perustuen logistiikkatoimialalla tehdään lukuisia operatiivisia päätöksiä liittyen palvelun hinnoitteluun, sopimusneuvotteluihin sekä asiakkaiden kannattavuuksiin (Themido et al., 2000; Norek & Pohlen, 2001; Everaert et al., 2008). Lisäksi toimintokohtaisia yksikkökustannuksia voidaan hyödyntää kustannusvaikutusten simulointiin uusia asiakkaita neuvoteltaessa (van Damme & van der Zon, 1999; Themido et al., 2000).

## 5. TUTKIELMAN METODOLOGIA JA CASE-YRITYKSEN VALINTA

### 5.1 Tutkimusmenetelmä ja tulosten yleistettävyys

Tutkimusasetelma seuraa Eisenhardtin (1989) kuvaamaa prosessia, jossa case-tutkimuksen avulla pyritään kontribuoimaan akateemiseen kirjallisuuteen. Case-tutkimuksen katsotaan soveltuvan erityisen hyvin juuri tilanteisiin, joissa aikaisempi kirjallisuus ei ole vielä kattanut ilmiötä kokonaisuudessaan (Vaivio, 2008). Case-tutkimuksella voidaankin vahvistaa aihealueen teoreettista pohjaa sekä tarjota uusia teoreettisia näkemyksiä (Keating, 1995). Logistiikan kirjallisuuden yhdistäminen kustannuslaskennan kirjallisuuteen tarjoaa teoreettisen näkökulman, jolla ei ole vielä vankkaa akateemista perustaa (van Damme & van der Zon, 1999). Lisäksi case-tutkimuksen nähdään tutkimusmenetelmänä soveltuvan hyvin tarkastelemaan kysymyksiä siitä, miten ja miksi ilmiöt esiintyvät (Yin, 2009, 13). Kvalitatiivisen case-tutkimuksen avulla on syvennytty yhden tutkimuskohteena toimivan yrityksen kustannuslaskentaprosessiin ja sen avulla illustroitu viitekehyksen toimivuutta tutkimuskohteen toimintaympäristössä.

Kvalitatiivisen johdon laskentatoimen tutkimuksen luotettavuuden ja validiteetin parantamiseksi on esitetty erilaisia keinoja (Eisenhardt & Graebner, 2007; Vaivio, 2008). Tässä tutkielmassa näitä elementtejä on pyritty parantamaan Vaivion (2008) tutkimuksen mukaisilla keinoilla: viettämällä riittävän pitkä aika tutkimuskohteen parissa, keräämällä kvalitatiivista aineistoa eri lähteistä, käsittelemällä tutkimuskohdetta ilman ennakko-odotuksia ja luottamusta herättäen, sekä esittelemällä tutkimuksen johtopäätökset varomalla liiallisia yleistyksiä. Lisäksi Eisenhardtin ja Graebnerin (2007) mukaisesti empiiristä aineistoa on kerätty haastattelemalla asiantuntijoita organisaation eri yksiköistä, jotta ilmiön tarkastelu kattaisi riittävän monipuolisesti erilaiset näkökulmat.

Ainoastaan yhden tutkimuskohteen tarkasteleminen rajoittaa tutkimustulosten suoraa yleistämistä koskemaan koko logistiikkatoimialaa tai yleisesti logistiikkaprosessien kustannuslaskentaa. Yleistettävyyttä voidaan kuitenkin pitää jossain määrin mahdollisena perustuen Kaplanin ja Andersonin (2004) tutkimukseen, jonka mukaan toimintoperusteiset kustannuslaskentamallit ovat varsin samankaltaisia saman toimialan yrityksille, johtuen käytettyjen prosessien samankaltaisuudesta. Tutkimustulosten luotettavuutta tarkasteltaessa tulee myös ottaa huomioon, että tutkija on ollut työsuhteessa tutkimuskohteena toimineessa

yrityksessä ja että tutkimus on toteutettu toimeksiantona kyseiselle yritykselle. Toisaalta voidaan ajatella, että vahvat kontaktit yrityksen sisälle tarjosivat tutkimuksen toteutuksen kannalta arvokasta lisäinformaatiota, mihin ulkopuolisella tutkimustaholla ei olisi ollut välttämättä pääsyä. Lisäksi kokemus tutkimuskohteen toimintatavoista saattoi parantaa arvostelukykä ajatellen kerätyn empiirisen materiaalin antaman kuvan todenmukaisuudesta.

### 5.1 Tutkimuskohteen valinta ja esittely

Case-tutkielman tutkimuskohteeksi valikoitui logistiikkatoimialalla toimiva ja kokoluokaltaan keskisuuri yritys. Logistisia palveluita tarjoava yritys toimii vahvasti kilpaillussa toimintaympäristössä, jota voidaan kuitenkin pitää kohtalaisen stabiilina toimijoiden lukumäärän osalta. Yritys jakelee ydinliiketoimintanaan valmistajien (*päämiesten*) tuotteita vähittäisliikkeille ja muille tukkuliikkeille (*asiakkaille*). Jakelutoiminnan ydin on tuotteiden varastoinnissa ja kuljettamisessa eli logistiikkaprosessin tehokkuudessa.

Case-yritys valikoitui tutkimuskohteeksi sen ollessa tällä hetkellä kustannuslaskennan kannalta murrosvaiheessa. Kustannusinformaatiolla nähdään olevan huomattava rooli yrityksen liiketoiminnan johtamisessa ja edelleen kehittämisessä, mutta nykyisen kustannuslaskentaprosessin ei nähdä palvelevan täysin sille määritellyjä käyttötarkoituksia. Kustannuslaskennan toteutuksen osalta ongelmaksi on muodostunut laskennan pohjana toimivien määritysten vanhentuminen sekä läpinäkyvyyden puuttuminen logistiikkaprosessin todellisiin kustannustekijöihin. Yleisesti ottaen yrityksessä koetaan tarpeelliseksi päivittää kustannuslaskentajärjestelmää niin, että se palvelisi paremmin modernin logistiikkatoimintaympäristön sekä kiristyvän kilpailutilanteen asettamia vaatimuksia.

### 5.2 Empiirisen aineiston keräys ja analysointi

Eisenhardt (1989) ja Vaivio (2008) painottavat empiirisen aineiston keräyksen erityistä merkitystä osana kvalitatiivisen case-tutkimuksen toteutusta. Tutkimusaiheen liian laaja-alainen tarkastelunäkökulma voi heikentää kerätyn aineiston yksityiskohtaisuutta ja vaikeuttaa syvällisten löydösten tekemistä. Tästä syystä empiirisen aineiston keräyksessä hyödynnettiin triangulaatiota niin, että dataa pyrittiin keräämään hyväksikäyttäen mahdollisimman monipuolisia lähteitä, joista merkittävimpinä työntekijöiden haastattelut, yrityksen sisäisen raportoinnin hyödyntäminen sekä tutustumisvierailut yrityksen logistiikkatoimintoihin.

Empiirisestä aineistosta suurin osa on kerätty toteuttamalla teemahaastatteluja case-yrityksen työntekijöiden keskuudessa. Haastateltavat valittiin kolmelta yrityksen eri osa-alueelta, jotka ovat kaikki tiiviisti tekemisissä kustannuslaskentaprosessin kanssa. Logistiikkayksikkö on päivittäin tekemisissä logistiikkaprosessin todellisten kustannustekijöiden kanssa. Taloushallinto vastaa kustannuslaskennan käytännön toteutuksesta ja raportoinnista. Liikkeenjohto puolestaan hyödyntää kustannuslaskennan lopputuotteena saatavaa informaatiota oman päätöksentekoprosessinsa tukena. Nämä kolme näkökulmaa kustannuslaskennan ympärillä on valittu, jotta pystyttäisiin paremmin hahmottamaan kustannuslaskentaprosessin kokonaiskuva ja ottamaan huomioon yrityksen sisällä olevien eri toimijoiden tavoitteet kustannusinformaatiolle. Haastattelut on toteutettu kahdessa erässä niin, että ensimmäisissä haastatteluissa esiin nousseet uudet näkökulmat saatiin katettua toisella haastattelukierroksella. Alustavalla haastattelukierroksella toteutettiin kolme teemahaastattelua, joista yksi tehtiin logistiikan esimiehelle ja kaksi muuta taloushallinnon edustajille. Toisella haastattelukierroksella haastateltiin yhteensä 10 työntekijää, joista neljä oli logistiikkayksiköstä, kolme taloushallinnosta ja kolme liikkeenjohdosta. (Kuva 7)

Haastattelujen ohella empiirisen aineiston keräämisessä hyödynnettiin case-yrityksen laskentajärjestelmistä saatavilla olevaa kustannusinformaatiota sekä työtehtäviin liittyviä toimintaohjeistuksia. Materiaalin hankinnassa käytettiin hyväksi myös virallisten haastatteluiden ulkopuolella käytyjen kokousten pöytäkirjoja. Lisäksi tutkija vieraili kahteen otteeseen case-yrityksen varastotiloissa. Ensimmäisellä kerralla (5.12.2013) tutkija kiersi varastotyöntekijöiden perehdyttäjän kanssa koko logistiikkaprosessin yksityiskohtaisesti lävitse. Toisella kerralla (12.12.2013) tutkija tutustui syvemmin saapuvan tavaran vastaanottoon ja sen sisältämiin osatoimintoihin. Varastotyöntekijöitä haastateltiin epävirallisesti ja heidän työskentelytapoja seurattiin vierestä heidän käsitellessä saapuneita tilauksia. Varastokierrosten tarkoituksena oli selkeyttää kuvaa logistiikkaprosessin kulusta sekä helpottaa talouden raportointi-informaation yhdistämistä konkreettisiin varastotapahtumiin. Samalla pyrittiin kartoittamaan logistiikan suurimpia kustannustekijöitä, selvittämään datan keräyksen luotettavuustaso, tarve toimintaohjeiden päivittämiselle sekä havainnoimaan mahdollisia muutostarpeita käytetyissä kustannusajureissa. (Kuva 7)

Kuva 7. Käytetyn empirian kuvaus

<b>Datan lähde</b>	<b>Sisältö</b>	<b>Tarkoitus</b>	<b>Ajankohta</b>
Teemahaastattelut / liikkeenjohto	Teemahaastatteluja yrityksen liiketoimintayksiköiden vetäjien ja muun keski johdon kanssa.	Saada yleiskuva johdon näkemyksestä kustannuslaskennan nykytilasta ja siitä, mihin suuntaan laskentaa tulisi kehittää. Lisäksi selvittää mitkä ovat eri liiketoimintojen vaatimukset kustannusinformaatiolle.	2. kierros: helmi- maaliskuu 2014
Teemahaastattelut / taloushallinto	Teemahaastatteluja yrityksen controller-osaston työntekijöiden ja esimiesten kanssa.	Nykyisen kustannuslaskentaprosessin ongelmien ja haasteiden selvittäminen. Kustannuslaskennan käytännön toteuttamisen kehitys ja tehostaminen.	1. kierros: joulukuu 2013 --- 2. kierros: helmi - maaliskuu 2014
Teemahaastattelut / logistiikka	Teemahaastatteluja logistiikan työntekijöiden ja esimiehen kanssa.	Selvittää todelliset kustannustekijät ja logistiikkaprosessin osatekijät. Kustannusajurien määrittely ja kohdistaminen varastotapahtumiin.	1. kierros: joulukuu 2013 --- 2. kierros: helmi - maaliskuu 2014
Yrityksen sisäinen materiaali ja järjestelmät	Nykyinen kustannuslaskentamenetelmä, kustannusryhmittely ja käytössä oleva kustannusdata.	Saada yleiskuva nykyisin käytössä olevasta kustannuslaskentamallista. Lisäksi selvittää mitä dataa yrityksen järjestelmistä on saatavilla kustannuslaskennan pohjaksi.	Marraskuu 2013 - maaliskuu 2014
Varastokierros ja muu perehtyminen.	Perehdytyskoordinaattorin johdolla tehdyt vierailut yrityksen varastotiloihin.	Tutustua konkreettisiin varastotapahtumiin ja toimintoihin yrityksen varastotiloissa. Saada kokonaiskuva logistiikkaprosessin käyttämisestä resursseista ja todellisista kustannustekijöistä.	Joulukuu 2013



Eisenhardt (1989) sekä Ahrens ja Chapman (2006) pitävät tutkimuksen toteutuksen haasteellisimpana osana kerätyn aineiston analysointia. Tutkimuskohteesta kerättyä empiiristä aineistoa on pyritty analysoimaan mahdollisimman objektiivisesti, jotta vältettäisiin case-tutkimusten yhtenä haasteena pidettyä datan subjektiivista tarkastelua (Scapens, 1990). Tutkielman empiiristen havaintojen esittely luvussa kuusi pitää sisällään runsaasti suoria lainauksia teemahaastatteluista, jotta lukijalla olisi mahdollisuus tehdä omat johtopäätöksensä tutkimuskohteen havainnoista (Eskola & Suoranta, 2005, 180). Ahrensin ja Chapmanin (2006) mukaan kvalitatiivinen tutkimus edellyttää jatkuvaa datan analysointia ja vertailemista akateemisessa kirjallisuudessa esiteltuihin löydöksiin. Tutkimuksen empiirisiä löydöksiä on analysoitu suhteessa aiemman kirjallisuuden löydöksiin sekä havainnollistettu teoreettisen viitekehyksen soveltuvuutta tutkimuskohteen toimintaympäristöön.

## **6. EMPIIRISET HAVAINNOT LOGISTIIKAN ALAN KUSTANNUSLASKENNASTA**

Tutkielman empiirinen osuus on jaettu kolmeen osaan. Ensimmäisessä osassa esitellään logistiikan toimintaympäristön ja liiketoiminnan erityispiirteitä. Toisessa osassa havainnollistetaan mistä tekijöistä tutkimuskohteen kustannuslaskentaprosessi koostuu ja mitä haasteita sen toteutuksessa on koettu. Kolmannessa osassa esitellään tutkimuskohteen määrittämät käyttötarkoitukset kustannusinformaation hyödyntämiselle osana liikkeenjohdon päätöksentekoprosessia.

Case-yrityksen toiveesta haastateltuihin henkilöihin viitataan ainoastaan heidän edustaman näkökulman mukaan, sen sijaan että käytettäisiin tarkempia tehtävänimikkeitä. Haastatellut henkilöt edustavat yrityksen kolmea eri osa-aluetta: logistiikkayksikköä, talousosastoa ja liikkeenjohtoa.

### **6.1 Toimintaympäristön ja liiketoiminnan erityispiirteet**

Logistiikkaliiketoiminnan perusajatuksena on valmistajien (*päämiesten*) tuotteiden jakelu vähittäisliikkeille ja muille tukkuliikkeille (*asiakkaille*). Jakelutoiminnan ydin on tuotteiden varastoinnissa ja kuljettamisessa eli logistiikkaprosessin tehokkuudessa. Liiketoimintamalli vaihtelee sen mukaan toimiiko yritys ainoastaan tuotteiden jakelijana vai toimiiko yritys laaja-

alaisemmin tukkuliikkeenä. Puhtaassa jakelutoiminnassa tuotteen hinta tulee annettuna, eikä yritys pysty vaikuttamaan toiminnan kannattavuuteen muuta kuin sopimusneuvottelujen tai logistiikkaprosessin kustannuksia madaltamalla. Tukkuliiketoimintaa sen sijaan kuvaillaan huomattavasti kokonaisvaltaisemmaksi liiketoiminnaksi, jossa yritys omistaa jakelemaansa tuotteet ja se voi säädellä tuotteiden myyntihintoja, kontrolloida varastosaldoja sekä edistää tuotteiden myyntiä markkinoimalla. Eroavaisuuksista huolimatta koko liiketoiminnan menestyksen kannalta kriittistä on kustannustehokas logistiikkaprosessi, jota tukee hyvin suunniteltu kustannuslaskentajärjestelmä.

*”Jakelutoiminnan ansaintalogiikka on jakelumarginaali. Eli sinänsä tuotteen osto tai myyntihinnalla ei ole merkitystä. Hinta on jo valmiiksi määriteltä päämiehen kautta.” (Logistiikkayksikkö)*

*”Puhtaassa jakelutoiminnassa olemme ainoastaan logististen palveluiden tuottaja. Tukkupuoli on puolestaan lisäksi myynti- ja markkinointiorganisaatio, jossa on konkreettiset omat tuotteet ja brändit.” (Liikkeenjohto)*

Logistiikkaliiketoiminnan markkinoilla vallitsee hyvin voimakas kilpailutilanne. Kilpailu päämiesten jakelusopimuksista ja sitä kautta markkinaosuudesta on varsin intensiivistä. Toimintaympäristön luonne edellyttää yritykseltä nopeaa reagointikykyä markkinoilla tapahtuviin muutoksiin.

*”Kilpailu markkinaosuudesta on erittäin kovaa, mikä johtaa kovaan kilpailuun päämiehistä. Aina kun yksi menettää päämiehen niin toinen sen voittaa. Menetetyn päämiehen markkinaosuusvaikutus on siis kaksinkertainen. Markkinatilanne on siis kova, osaamme kuitenkin toimia jo aika hyvin tässä vallitsevassa tilanteessa.” (Liikkeenjohto)*

Toimintaympäristön intensiivinen kilpailutilanne laskee jakelutoiminnasta saatavia katteita, eikä kustannusjohtaminen tarjoa kuin vain rajalliset mahdollisuudet operatiiviseen tehostamiseen, logistiikkaprosessin automaatioasteen ollessa jo varsin korkea. Liiketoiminnan luonne onkin muuttumassa puhtaasta jakelutoiminnasta enemmän lisäarvoa tuottavien palveluiden tarjoamiseen. Lisäpalveluita voidaan tarjota molempiin päihin toimitusketjua, sekä päämiehille että asiakkaille.

*”Logistiikka on liiketoiminnan ydin, mutta sen ympärille on kasvanut paljon muuta toimintaa, jolla pyritään parantamaan liiketoiminnan tuottavuutta. Yritystoiminta on monipuolistunut huomattavasti viimeisen kymmenen vuoden aikana, eikä palvelutarjonta ole enää vain pelkkää logistiikkaa. Logistiikkaprosessin tehokas toteutus on kuitenkin edelleen kaiken edellytys, vaikka sitä käsitelläänkin lähinnä kustannustekijänä.” (Logistiikkayksikkö)*

#### 6.1.1 Liiketoiminnan kannalta kriittiset tekijät

Sopimusneuvottelut koskien jakelumarginaalia määrittävät paljolti miten kannattavia eri päämiehet ovat. Päätöksenteon kannalta oleellisena voidaan pitää mahdollisimman todenmukaista kustannuslaskentaa, joka antaa riittävän realistisen kuvan prosessin eri vaiheiden käyttämisestä resursseista. Kustannusinformaatiota voidaan näin ollen hyödyntää hinnoittelupäätösten perustana.

*”Hinta eli marginaalin taso on oleellisin. Semmoinen tuntuma on, että jos marginaaliero kilpailijoihin on vähäinen, niin silloin laadulliset tekijät voivat vaikuttaa jakelijan valintaan. Ydin on kuitenkin logistiikan kustannustehokkuudessa ja sitä kautta kilpailukykyisessä jakelumarginaalissa.” (Liikkeenjohto)*

Tukkuliiketoiminnan osalta tuotteiden hinnoittelu nousee tärkeään rooliin. Jotta hinnoittelu voidaan perustaa kannattavuuslaskentaan, tulee kustannusinformaatio saada kohdennettua aina tuotetasolle saakka.

*”Tuotteen hinnoittelu pitää olla kohdallaan. Yksittäisen tuotteen rivi hinta on pienempi kuin puhtaassa jakelutoiminnassa, joten myyntikatteen tulee kattaa logistiikan kustannukset. Kilpailu markkinoilla on todella kovaa.” (Liikkeenjohto)*

Yhteistyö nykyisten päämiesten kanssa tulee olla vuorovaikutteista niin, että asiakaspalvelutaso saadaan pidettyä mahdollisimman korkeana. Liiketoiminnan jatkuvuuden varmistamiseksi on kuitenkin oleellista onnistua myös uusien jakelusopimusten solmimisessa. Kilpailu uusien päämiesten jakelusopimuksista edellyttää olemassa olevan palvelutarjonnan kehittämistä.

*”Yhteistyön jakelussa olevien päämiesten kanssa on toimittava ja samalla pitäisi onnistua saamaan uusia päämiehiä meidän jakeluun. Oleellista on myös, että saadaan neuvoteltua hyvät sopimukset.” (Talousosasto)*

Liiketoiminnan menestyksekkään toteutuksen kannalta erityisen kriittisiä osatekijöitä ovat logistiikkaprosessin kustannustehokkuus ja luotettavuus. Kustannuksista suurin osa on luonteeltaan kiinteitä, minkä vuoksi volyymeja kasvattamalla voidaan parantaa toiminnan kustannustehokkuutta.

*”Liiketoiminnan kannalta on tärkeää, että logistiikan kulut pysyvät alhaisella tasolla, prosessi on tehokas ja luotettava. Logistiikan kustannusten mahdollisimman realistinen allokointi on erityisen tärkeää päätöksenteon kannalta. Tukkuliiketoiminnassa, missä omistamme vaihtomaisuuden, korostuu lisäksi ostoprosessin tehokkuus.” (Talousosasto)*

Investointeja logistiikkaprosessin tehokkuuden jatkuvaan parantamiseen rajoittaa kuitenkin se, että tarjottujen palveluiden on pysyttävä vähintään sopimukseen määritetyllä laatu- tasolla. Ongelmat laadussa näkyvät nopeasti asiakkaalle ja sitä kautta myös päämiehelle. Haasteita riittävän palvelutason säilyttämiselle asettaa toimitusketjun molempien päiden palveleminen samanaikaisesti. Päämiesten ohella myös toimituksia vastaanottavat asiakkaat edellyttävät laadukasta palvelutarjontaa.

*”Jakelutoiminnassa on kriittistä se, että meidän toimitusketju ja varastointi pelaa niin kuin olemme päämiehille luvanneet. Kaksiteräinen miekka, missä emme voi luvata liikoja, mutta samalla toiminnot on pidettävä sillä tasolla, ettemme ainakaan huononna mitään ja emme tee virheitä mitkä näkyisivät asiakkaille tai päämiehille. Liiketoiminnassamme on asiakkaita molemmissa päissä toimitusketjua.” (Logistiikkayksikkö)*

*”Lähtökohtana on, että jakelun tulee olla luotettavaa, logistisesti toimivaa ja päämiesten näkökulmasta laadukasta. Tarjotun jakelupalvelun laadukas toteutus on perusedellytys koko liiketoiminnan toteutukselle.” (Liikkeenjohto)*

Logistiikkatoiminnassa on oleellista huomioida suurten volyymien myötä saavutettu kustannushyöty. Osa päämiehistä ja asiakkaista edellyttävät kuitenkin erikoisjärjestelyjä

logistiikkatoimintojen toteutuksen osalta. Näiden erikoisjärjestelyjen kustannusvaikutuksen tarkastelu nousee tärkeään rooliin, jotta jakelutoiminnan volyymietua ei menetetä.

*”Logistiikassa isossa roolissa on volyymietu. Pitää tietää missä kokoluokassa on järkevää tehdä erityisjärjestelyjä yksittäisten päämiesten osalta.” (Logistiikkayksikkö)*

Logistiikkaprosessin seurannan kehittyessä samalla kasvavat vaatimukset myös datan keräämiseen suhteen. Tämä edellyttää investointeja varastolaitteiston päivittämiseen sekä niitä seuraavien järjestelmien ylläpitoon.

*”Datan seurannan osalta kiristyvät vaatimukset asettavat paineita. Oleellista on kuinka nopeasti pystymme palvelemaan raporteilla ja laadullisilla tekijöillä. Järjestelmiä on pakko kehittää ja datan seurannan on pysyttävä kehityksen mukana. Jokainen varastotapahtuma pitäisi saada kiinni.” (Logistiikkayksikkö)*

#### 6.1.2 Logistiikkaprosessin kustannustehokkuus

Liiketoiminnan suurin yksittäinen kustannustekijä on logistiikkayksikön toiminta. Noin puolet logistiikan kokonaiskustannuksista muodostuu työntekijöiden palkoista ja tavarantoimituksen kuljetuskustannuksista.

*”Logistiikassa on eniten ihmisiä ja sitä kautta työvoimakustannus on suuri. Kuljetustoiminto vie myös suuren osan resursseista. Näiden tehokas toteuttaminen on siis kriittistä.” (Taloussasto)*

*”Logistiikkatoiminto on kokonaisuudessaan suurin kustannustekijä. Myyntiedustuksen kulut ovat huomattavan pieni osuus kokonaiskustannuksista.” (Liikkeenjohto)*

Logistiikkapalveluiden tuottamiseen tarvittavien resurssien kirjo on varsin laaja. Laiteresursseja voidaan ryhmitellä tarkemmin sen perusteella, miten kriittisiä ne ovat toiminnan ylläpitämiselle ja miten kiinteitä niiden kustannukset ovat luonteeltaan.

*”Logistiikassa vaadittavia resursseja ovat: työvoima, varastorakennukset, laitteet, sähkö, vakuutukset, kuljetuskalusto, huolto sekä hallinto.*

*Laiteresurssit jakaisin vielä tarkemmin kolmelle tasolle. Ensimmäinen on kiinteä logistiikan laitteisto, joka sisältää esimerkiksi varastohissit ja olosuhteiden valvontalaitteistot. Toinen ryhmä on keruulaitteistot, jotka ovat kohtuullisen kiinteitä, mutta ne ovat korvattavissa manuaalisella ihmistyöllä. Kolmas ryhmä on trukit ja pienemmät varastolaitteet, jotka ovat hyvinkin joustavaa tavaraa, sillä niitä voidaan korjata tai hankkia tarvittaessa lisää.” (Logistiikkayksikkö)*

Logistiikkaprosessin ainoina todellisuudessa tuottavina toimintoina pidetään niitä, joissa tuotteita joko otetaan vastaan päämiehiltä tai lähetään eteenpäin asiakkaille. Kaikki muut varastotapahtumat eivät varsinaisesti tuota mitään, vaan ne ovat olemassa ainoastaan varsinaista logistiikkatoimintaa tukevana sisäisinä toimintoina. Näiden sisäisten varastotapahtumien määrä tulisi pyrkiä pitämään mahdollisimman alhaisena.

*”Logistiikassa ainoat tuottavat toiminnot ovat niitä, joissa otetaan tuotteita vastaan, jolloin päämiehet maksavat siitä, että varastoimme heidän tuotteita tai ne joissa poimitaan se laatikko. Välissä tapahtuvat varastonsiirrot tai hyllytykset tai muut vastaavat eivät varsinaisesti tuota mitään, eivätkä näin ollen ole arvoa lisääviä toimintoja.” (Logistiikkayksikkö)*

*”Aina on mahdollista tehostaa logistiikan sisäisiä prosesseja. Miten tuote on paikoitettu ja millaiselle keräilypisteelle. Hyllyjen täydennyksen osalta on hyvä kysyä, onko tuote optimaalisessa paikassa, ja tehdäänkö jotain turhaa varastotyötä.” (Liikkeenjohto)*

Logistiikkaprosessin johtamisessa tähdätään jatkuvaan tehokkuuden parantamiseen. Kustannustehokkuuden nostaminen edellyttää kuitenkin huomattavia investointeja keräily- ja varastointilaitteistoihin. Varastotapahtumien automatisoinnilla saavutetaan paitsi parempi tehokkuus, myös parannetaan prosessin seurattavuutta. Tehokkuutta voidaan parantaa myös organisoimalla logistiikkaprosessia uudelleen siten, että kustannusinformaation avulla saadaan selville prosessin todelliset kustannustekijät.

*”Varaston automatisointi on lisääntynyt huomattavasti viime vuosina. Investoinneilla on mahdollistettu keräilyn tehokkuuden ja laadun nostaminen entistä korkeammalle sekä logistiikkaprosessin tarkempi seurattavuus.” (Logistiikkayksikkö)*

## 6.2 Kustannuslaskentaprosessin rakenne

Kustannuslaskentaprosessin tärkeimmäksi tavoitteeksi nähdään kustannusten oikeudenmukainen kohdistaminen aiheuttamisperiaatteen mukaisesti. Tämän perusteella pyritään saamaan selville mahdollisimman luotettavasti päämiesten ja toimittajien kannattavuus. Kustannus- ja kannattavuuslukujen avulla voidaan puolestaan tehdä operatiivisia päätöksiä muun muassa liittyen sopimusneuvotteluihin. Oleellista on myös saada selville logistiikan toimintojen yksikköhinnat, jotta nähdään kuinka paljon maksaa yhden rivin kerääminen tai kuljettaminen asiakkaalle. Kustannusinformaation pohjalta tehtävän operatiivisen päätöksenteon kannalta on kriittistä, että laskenta antaa realistisen kuvan kustannusten todellisista aiheuttajista.

*”Logistiikkaprosessin eri toimintojen kohdistaminen on varmaankin kustannuslaskennan suurin haaste. Sen toteuttaminen mahdollisimman oikeudenmukaisesti on kaiken lähtökohta. Päätöksenteon kannalta on olennaista, että kustannusdata ja sen kohdistaminen on todenmukaista, jotta informaatiota voidaan analysoida eteenpäin.” (Liikkeenjohto)*

Kaikkien kustannuslaskentaprosessin palasten nähdään olevan vahvasti linkittyneitä toisiinsa. Onkin oleellista, että logistiikan, talouden ja liikkeenjohdon välillä vallitsee selkeä yhteisymmärrys koko kustannuslaskentaprosessin tavoitteista ja niihin pääsemiseksi vaadituista osatekijöistä.

*”Kehityksen pitäisi olla kustannuslaskennasta enemmän kustannusjohtamisen suuntaan. Raportoinnin pitäisi syntyä tuloslaskelman ohessa, prosessimittarit ja muut. Logistiikkaprosessin mittarit pitäisi syntyä samasta päämieskohtaisesta kannattavuuslaskennasta, joka puolestaan toimii pohjana tarjouslaskennalle.” (Talousosasto)*

### 6.2.1 Kustannusdatan kerääminen

Datan keräyksen tulisi seurata logistiikkaprosessia mahdollisimman tarkasti. Laskennan pohjana käytetyn datan on itsessään oltava luotettavaa ja pidettävä sisällään kaikki relevantit kustannustekijät. Logistiikkatapahtumiin perustuva data luo pohjan koko kustannuslaskennalle ja sen paikkansa pitävyys toimii edellytyksenä koko laskennan

käytettävyydelle. Vain yksityiskohtaisella datan keräyksellä voidaan mahdollistaa yksittäisen tilausrivin tai tuotteen käsittelystä aiheutuneiden kustannusten seuraamisen. Dataan tulee myös tarvittaessa voida palata, jotta todelliset syyt kustannusten muodostumiselle on selvitettävissä.

*”Varsinainen laskenta tulee aika paljon datan laadun kautta. Mitä parempaa dataa on käsillä, sitä yksinkertaisempaa laskennan toteuttaminen on.” (Logistiikkayksikkö)*

*”Mitä enemmän dataa, sen parempi, koska sitä pystyy aina tarvittaessa piilottamaan, jos häiritsee.” (Liikkeenjohto)*

Kustannusdatan keräämisessä tavoitellaan mahdollisimman yksinkertaista ja automatisoitua prosessia, joka tuottaisi relevanttia ja luotettavaa dataa. Prosessin läpinäkyvyydellä mahdollistetaan porautuminen datan takana oleviin varsinaisiin varastotapahtumiin, mitä voidaan hyödyntää prosessin seurannassa ja tehostamisessa. Varastotapahtumakohtaisen datan tulisi olla saatavissa suoraan toiminnanohjausjärjestelmästä.

*”Vaikka itsekin haen sitä, että laskennan pitää olla enemmän auki ja pitää pystyä pureutumaan tapahtumiin, keräyksessä pitää kuitenkin olla järki mukana ja sen täytyy säilyä yksinkertaisena. Voidaan ajatella sen olevan datan keräyksen vaatimien resurssien ja saavutetun tarkkuuden välistä tasapainottelua.” (Talousosasto)*

*”Transaktiodata on saatavilla toiminnanohjausjärjestelmästä, eli tiedämme kuinka paljon mitäkin toimintoa tehdään. Kuinka monta riviä on mistäkin alueelta toimitettu.” (Logistiikkayksikkö)*

Kerätyn kustannusdatan tarkkuuden pitäisi yltää tilausrivien tasolle. Kun tiedetään kunkin toiminnon läpikäymät rivimäärät sekä työaikaleimausten jakautuminen eri toiminnoille, on mahdollista laskea rivi hinnat eri toiminnoille. Toimintokohtaisia rivi hintoja seuraamalla voidaan puolestaan analysoida toimintojen välisten painopisteiden muutosta, jolla on vaikutusta muun muassa työkapasiteetin suunnitteluun.

*”Pienin tekijä on rivitaso. Siitä päästään kaikkiin ylätasoihin. Alue- ja paikkatiedon avulla saadaan kustannukset tai käytetty työaika. Keskimääräiset kiinteät kustannukset saadaan määriteltä mielestäni*



*riittäväällä tarkkuudella, neliöhinnat ja muut. Rivihinnan muuttuessa varastoalueet näyttävät miten keruun painopisteet ovat muuttuneet.”*  
(Logistiikkayksikkö)

Kustannusdatan keräämistä vaikeuttavat huomattavat eroavaisuudet eri varastopaikkojen resurssien tarpeessa. Sama varastotoiminto voidaan toteuttaa usealla eri tavalla niin, että hyödynnetään joko automatisoitua varastolaitteistoa tai manuaalista työvoimaa. Automaatioasteen vaihtelu ja keräilylaitteiston asettamat rajoitukset vaikeuttavatkin tuotannon suunnittelua ja seuranta. Lisäksi haasteita aiheuttavat käytettyjen resurssien ja pakkauskojojen monimuotoisuus. Tilauskohtaisesti vaihtelevat muun muassa käytetyt lavat, hyllypaikat ja keräilypisteet.

*”Keräilytapahtuma voi olla esimerkiksi lavapaikalta, radan varresta tai automaatilta. Automaatti on oma prosessinsa ja on näin ollen helpompi laskea. Sen sijaan kaksi muuta keräilytapahtumaa voi itse tuotteen poimimisen osalta olla kestoaltaan hyvinkin samanlaisia, mutta kuljettu matka ja kaikki muu oheiskäsittely aiheuttavat eroja kustannuksissa.”*  
(Logistiikkayksikkö)

Päämieskohtaiset eroavaisuudet tavaroiden toimitustavoissa aiheuttavat ongelmia paitsi itse varastotoimintojen osalta, mutta myös datan keräämisen osalta. Saapuvan tavarän käsittelyssä vaadittujen toimenpiteiden vaihdellessa voimakkaasti päämieskohtaisesti, asettaa se myös vaatimuksia datan keruun tarkkuuden nostamiselle. Datan keräyksessä tulisi pystyä huomioimaan selkeät erityistapaukset, jotka vääristävät muuten hyvin resurssien kulutusta selittäviä ajureita. Jos yksittäisissä tapauksissa tilausrivien sisältämät kappalemäärät poikkeavat huomattavasti muiden nimikkeiden rivikohtaisista kappalemääristä, eivät toimintokohtaiset rivi hinnat anna enää käyttökelpoista tietoa päätöksenteon tueksi.

*”Yleisellä tasolla datan kerääminen ei vaadi kovin paljon resursseja, mutta voitaisiin tehdä tehokkaammin. Päämieskohtaiset eroavaisuudet aiheuttavat eniten päänvaivaa. Poikkeamatapauksissa yksi rivi työllistää huomattavasti muita enemmän esimerkiksi johtuen erityiskäsittelystä tai vain suurista kappalemääristä. Jos mietitään tuotetta jota menee vain silloin tällöin, voi sen keräilyhinta kasvaa valtavaksi, jos vierestä kerätään jotain tuotetta aina valtavia määriä kerralla, mutta vain harvoin. Viivan alla tämä ei näy*

*missään, mutta päämieskohtaisessa kannattavuuslaskennassa ero voi olla huomattava.” (Logistiikkayksikkö)*

## 6.2.2 Toimintoperusteinen kustannuslaskentamalli

Varsinainen laskentaprosessi koostuu kahdesta eri vaiheesta. Ensimmäisessä vaiheessa kulut allokoidaan kustannuspaikoille niin, että logistiikan kustannukset jaetaan kahteen erään, kuljetuskustannuksiin ja muihin logistiikan kustannuksiin. Logistiikan kustannusten jakaminen kahteen erään mahdollistaa päämieskohtaisen käyttökateen ja liikevoiton tarkastelun kuljetuskustannusten sijoituessa tuloslaskelmassa ennen käyttökatetta. Allokointiprosentit perustuvat päämiehen käyttämiin varastotapahtumiin ja käytön suhteelliseen osuuteen logistiikan kokonaiskustannuksista.

*”Kustannuslaskenta koostuu kahdesta palasesta, kustannusten allokoinnista päämieskohtaista tuloslaskelmaa varten ja toimintoperusteisesta kohdistamisesta kannattavuuslaskentaa varten.” (Talousoasto)*

Päämieskohtaisen tuloslaskelman kustannuserittelyä ei kuitenkaan itsessään pidetä riittävän tarkkana informaationa operatiivisen päätöksenteon tueksi, vaan sen nähdään edellyttävän rinnalleen erillistä päätöksentekoprosessia enemmän tukevaa kustannusten kohdistusmenetelmää. Lisäksi koetaan tarpeelliseksi pystyä erottelemaan toiminnan muuttuvat ja kiinteät kustannukset toisistaan.

*”Ei ole riittävästi näkyvyyttä allokaatioiden sisään. Jos halutaan estimoida kustannuksia, ei tämä raportointia varten tehtävä jako anna välttämättä riittävää tarkkuutta. Tarkempi erittely vaaditaan, jotta voidaan paikallistaa syntyvät erot päämiesten välillä.” (Liikkeenjohto)*

*”Tämä logistiikan kustannusten jaottelu ainoastaan kahteen ryhmään ei ainakaan ohjaa päätöksentekoa yhtään.” (Liikkeenjohto)*

*”Muuttuvat kulut pitää olla tiedossa, mutta kun allokoidaan myös kaikki kiinteät kustannukset kuten, rakennukset, vedet, sähkö ja muut, ei tarkastelu päämiestasolla ole enää mielenkiintoista. Yritystaso on ainut, jolla näitä kiinteitä kuluja on hyvä tarkastella.” (Liikkeenjohto)*

Tuloslaskelman kustannuserittelyn tarjoaman informaation riittämättömyys onkin johtanut tarpeeseen toteuttaa erillinen kustannuslaskentamenetelmä, jossa päämiehen aiheuttamat kustannukset pyritään kohdistamaan toimintoperusteista kustannuslaskentaa hyödyntäen. Logistiikan kokonaiskustannusten erittelemisen ja seurannan lisäksi toimintoperusteista kustannusjaottelua hyödynnetään kannattavuuslaskennan perustana. Toimintoperusteinen kustannuslaskenta toteutetaan ainoastaan muutaman kerran vuosittain.

*”Toinen kustannuslaskentamenetelmä kulkee nimellä Opex-laskenta (Operating expense). Tässä käytetään hyväksi samaa dataa, mutta laskenta tehdään harvemmalla frekvenssillä kuin mitä tuloslaskelmaa tuotetaan. Nämä laskentatavat kulkevat käsi kädessä, mutta aikajana on vain hieman erilainen.” (Taloussasto)*

#### 6.2.2.1 Logistiikkaprosessin jakaminen toimintoihin

Kustannuslaskennan tulee tukea logistiikkatoimialan erityispiirteitä siten, että kustannustekijöihin on mahdollista porautua riittävällä tarkkuudella. Logistiikkaprosessin tehokas toteuttaminen edellyttää kustannuslaskennalta toimintokohtaista tarkastelua. Logistiikkayksikössä varastotoiminnot määritellään seuraavasti:

*”Varastotapahtumat pitävät sisällään kaiken mitä tapahtuu, lähtien siitä kuin rekka tuo tuotteet sisälle, ja aina siihen asti kun rekka poimii tuotteet pois.”*

Yrityksen kustannuslaskennan määrittelyissä varastoprosessin nähdään koostuvan kuudesta eri toiminnosta: i) saapuva, ii) hyllytys, iii) täydennys, iv) keräily, v) kuljetus ja pakkaus, sekä vi) palautukset ja reklamaatiot (Yrityksen sisäinen materiaali). Näytettäessä haastateltaville oheista toimintojaottelua, kokivat he ryhmittelyn kuvaavan hyvin logistiikkaprosessin etenemistä ja korostivat kustannuslaskentaprosessin haasteiden olevan enemmänkin kustannusten kohdistamisessa.

*”Mielestäni nykyinen kustannusryhmittely kattaa hyvin koko logistiikkaprosessin. Kysymys on enemmänkin sen sisällä olevista osatekijöistä. Oleellista on myös löytää kaikille toimintojen osatekijöille oikeat hinnat.” (Taloussasto)*

Logistiikkaprosessiin katsotaan kuuluvan varsinaisten varastotoimintojen lisäksi myös neljä asiakkaan palvelemiseksi tarvittavaa logistiikan tukitoimintoa: i) toimitusketjukoordinointi, ii) tuotehallinta, iii) maahantuonti, sekä iv) inventointi.

*”Oleellista on ottaa huomioon kaikki tuotteen aiheuttamat kustannukset sen ollessa auki järjestelmässämme. Asiakkaan palvelemiseen tarvitaan lukuisia tukitoimintoja varsinaisen varastotoiminnan ympärille. Näitä ovat: toimitusketjukoordinointi, tuotehallinta, maahantuonti sekä inventointi. Ei välttämättä edellytä tarkkuuden nostamista, mutta oleellista olisi, että kaikki kustannuserät otettaisiin huomioon.” (Logistiikkayksikkö)*

Tukkuliiketoiminnassa on logistiikkaprosessiin kuuluvien toimintojen lisäksi lukuisia hallinnollisia tukitoimintoja, joiden kustannuksia käsitellään yleiskustannuksina.

*”On tarpeellista tietää kuinka paljon resursseja on kunkin kustannuspaikan takana. Tuotepäällikkö, markkinointipäällikkö, markkinoinnin kulut, ostajat, asiakasvastaavat, esimiehet. Kysymys on lähinnä siitä, miten tarkalle tasolle kustannusten kohdistus on mahdollista viedä. Päätöksenteon kannalta on tarpeellista olla perillä kaikista laskentakohteen aiheuttamista kustannustekijöistä.” (Liikkeenjohto)*

Varsinaisen jakelutoiminnan lisäksi päämiehille ja asiakkaille tarjotaan erinäköisiä lisäpalveluita. Näiden lisäpalveluiden tuottamiseksi vaaditut resurssit tulee kyetä erittelemään tavallisen jakelutoiminnan käyttämistä resursseista. Ei ole riittävää tarkastella pelkästään lisäpalvelulla saatua myynnin lisäystä, sillä lisäpalveluiden tuottaminen lisää myös resurssien kokonaistarvetta. Palveluiden yksikkökustannukset mahdollistavat palvelutoiminnan kannattavuuden tarkastelun sekä kustannuslaskennan hyödyntämisen palveluiden hinnoittelussa.

*”On oikeudenmukaisempaa, että lisäpalvelutyö irrotetaan normaalista varastotyöstä. On hyvä tietää kuinka paljon varastossa tehdään ylimääräistä työtä, josta laskutetaan erikseen. Lisäpalvelutyön aiheuttamien kustannusten vaikutus tulee huomioida osana kannattavuuslaskentaa.” (Talousosasto)*

*”Logistiikan lisäpalvelutyö on hyvä eritellä normaalista varastotyöstä. Pitää olla tietoisia siitä, onko meillä olemassa ylimääräisiä resurssia siihen, että logistiikassa voidaan tehdä tämänkaltaista lisäarvotyötä. Kannattavuuslaskennassa aiheutunut kustannus pitäisi jakaa niiden kesken, jotka palveluita käyttävät.” (Liikkeenjohto)*

Varasto- ja tukitoimintojaottelun ulkopuolelle jäävät kustannukset käsitellään yleiskustannuksina. Tällä tavoin saadaan kaikki päämiesten ja asiakkaiden palvelemisesta aiheutuvat kustannukset huomioitua. Yleiskustannukset jaetaan kustannuspaikoille perustuen päämiehelle kohdistettujen kustannusten suhteelliseen osuuteen logistiikan kokonaiskustannuksista. Ihannetilanteessa yleiskustannuksia ei olisi ollenkaan, vaan kaikki kustannukset pystyttäisiin kohdistamaan aiheuttamisperiaatteen mukaisesti. Todellisuudessa tämä ei ole työlään datan keräyksen takia järkevää tai edes tarpeellista päätöksenteon tueksi vaadittavan informaatiotarkkuuden saavuttamiseksi. Oleellisempaa on se, että yleiskustannukset ovat tarvittaessa avattavissa tarkemmalle tasolle.

*”Yleiskustannuksia kannattaa yrittää purkaa mahdollisimman paljon pois. On ne sitten per rivi tai per nimike, könttäsummien jakaminen jollain summittaisella ajurilla on aina riskialtista. Periaate on se, että ajuri on riittävän tarkka, mutta ei ole tarpeellista tehdä laskennasta liian monimutkaista. Jälkeenpäin voidaan arvioida onko ajuri hyvä vai ei, ja sitä voidaan tarvittaessa tarkentaa.” (Logistiikkayksikkö)*

*”Aina jää jotain yleiskustannuksiin, joita ei ole mielekästä eritellä omiksi ryhmikseen tai kohdistaa sen tarkemmin. Ei aiheuta muutosta informaation perusteella tehtävään päätöksentekoon” (Talousosasto)*

#### 6.2.2.2 Kustannusajurien valitseminen

Kustannuslaskentaprosessin yhtenä suurimmista haasteista pidetään sitä, että kustannusajurit saadaan määritettyä riittävällä tarkkuudella. Oikeiden ajureiden valintaa pidetään edellytyksenä kustannuslaskennan tuottaman informaation luotettavuudelle ja sille, että kustannuksia voidaan tarvittaessa avata tarkemmille tasoille. Kustannusajurien valinta tulisi perustua saatavilla olevan kustannusdatan tarkkuuteen. Mikäli järjestelmistä ei kuitenkaan ole

saatavissa haluttua dataa, on ajurien osalta vain tyydyttävä saavutettavissa olevaan tarkkuuteen.

*”Logistiikan kustannusryhmittely on selkeä, mutta toimintojen sisällä käytettävien jakoperusteiden määrittely sen sijaan on varsin haastavaa. Oleellista on varmistaa, että kaikki eri kustannuserät otetaan huomioon ja ne jaetaan fiksusti toiminnoille ja päämiehille.” (Liikkeenjohto)*

Kustannusajurien valinnassa on oleellista, että ajuri on riittävän yksinkertainen, mutta samalla antaa mahdollisimman realistisen kuvan resurssien käytön jakautumisesta.

*”Yksinkertaisuus on tärkeää, mutta yksinkertaisuuden voi viedä myös monimutkaiselle tasolle. Esimerkiksi niin että kaava pysyy jakolaskuna jolloin se on yksinkertainen, mutta jaettavia tekijöitä on paljon. Siinä mielessä pidetään yksinkertaisena että tasapäistetään, mutta pureudutaan jos löytyy selkeitä poikkeamatapauksia.” (Logistiikkayksikkö)*

*”Ajureiden määrittelystä voidaan aina keskustella, mutta saatetaan mennä hieman saivartelun puolelle. Tarkkuustasoa voidaan nykyiselläänkin pitää riittävänä.” (Liikkeenjohto)*

Varastotapahtumien päämieskohtainen vaihtelu aiheuttaa haasteita kustannusajurien valinnalle. Päämiesten tuotevalikoimat ja niiden vaatimat käsittelytoimenpiteet eroavat huomattavasti toisistaan. Erilaisten tuoteryhmien vieminen logistiikkaprosessin läpi kuluttaa logistiikan resursseja ja toimintoja hyvin eri tavalla. Tuotevalikoiman monipuolisuus edellyttää kustannuslaskennalta joustavuutta ja kykyä huomioida poikkeustapauksia. Kustannusten liiallinen tasapäistäminen voi johtaa kannattavuustietojen huomattavaan vääristymiseen. Lisäksi kustannusten seuranta ja prosessin tehostaminen on hankalaa ilman riittävän tarkkaa kuvaa kustannusten todellisista aiheuttajista.

*”Osa tuotevalikoimasta vaatii paljon erikoiskäsittelyä. Kustannuslaskennan perustuessa pitkälti rivimääriin ja standardilaskelmiin, tulee myös ottaa huomioon minkä tyyppisiä rivejä käsitellään. Rivien liiallinen tasapäistäminen voi vääristää saatua kustannusinformaatiota.” (Logistiikkayksikkö)*

*”Päämiehet ovat hyvin erilaisia ja heillä on erityyppisiä tuotteita. Kovin yleiset kustannusten jakoperusteet eivät näin ollen toimi.” (Talousosasto)*

*”Voisin kuvitella haasteeksi muodostuvan päämieskohtaisten kustannusten kohdistamisen. Laskennan pitäisi käyttää mahdollisimman vähän yleisiä jakokaavoja kustannusten kohdistamisessa.” (Liikkeenjohto)*

Haasteita kustannuslaskennalle asettaa myös määrittely kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin. Monia kustannuksia voidaan yleisesti pitää muuttuvina, mutta todelliselta luonteeltaan ne ovat varsin kiinteitä. Kiinteiden kustannusten suuri määrä vaikeuttaa päämieskohtaisten kustannusten kohdistamista.

*”Kiinteiden kustannusten suuri määrä vaikeuttaa kustannusten kohdistamista suoraan päämieskohtaiselle tasolle. En näe, että sitä olisi mahdollista toteuttaa riittävällä tarkkuudella.” (Liikkeenjohto)*

*”Työajan jakautuminen toiminnoille on ainut todellisuudessa muuttuva kustannus ja sitä on haastavaa mitata riittävän tarkalla tasolla. Sähkön kulutus ei juuri muutu, sillä rata pyörii käytännössä aina ja valot ovat päällä. Lämmityskustannukset pysyvät myös aikalailla samana.” (Logistiikkayksikkö)*

Logistiikan kustannuksia tulisi kohdistaa ajureilla, jotka huomioivat eri varastopaikkojen eroavaisuudet niiden vaatimien resurssien osalta. Varastossa on aina paljon vajaita lavoja johtuen siitä, että vain yhtä nimikettä voidaan säilyttää yhdellä lavalla. Vajaat lavat asettavat haasteita todellisen lavamäärän seurannalle. Ajurien perustuminen vain arvioihin todellisen resurssin kulutuksen sijaan voi olla ongelmallista informaation käytettävyyden kannalta.

*”Varastoinnin osalta ajurien tulisi perustua siihen, paljonko tuotteet vievät keruupaikkoja. Vaikka nimikettä olisi vain muutamia, vie se kuitenkin aina kokonaisen keruupaikan.” (Logistiikkayksikkö)*

#### 6.2.2.3 Kustannusten kohdistaminen laskentakohteille

Kustannusten kohdistamista toimintotasolle pidetään olennaisena, jotta voidaan tarkastella miten paljon kukin päämies käyttää tiettyjä toimintoja. Tavoitteena on havaita mikäli jokin

päämies käyttää jotakin toimintoa huomattavan paljon. Tällöin pystytään hyödyntämään informaatiota operatiivisen päätöksenteon tukena. Parantamalla logistiikkaprosessin tehokkuutta yhden päämiehen osalta, voidaan samalla parantaa koko yrityksen kannattavuutta. Jälkitarkkailun kannalta on oleellista, että on mahdollista porautua logistiikkakustannusten osalta aina ajuritasolle asti, jotta voidaan havainnollistaa todelliset kustannustekijät kannattavuuslukujen takaa.

*”On tärkeää, että tuotepäällikkö pystyy näkemään suoraan mikä on hänen tuoteryhmiensä kannattavuus. Mahdollisuus porautua kannattavuuslukujen todellisiin kustannuksiin aiheuttaviin tekijöihin edellyttää toimintokohtaista kustannuserittelyä.” (Logistiikkayksikkö)*

Myös asiakasryhmäkohtaiselle kustannusinformaatiolle on tarvetta, sillä myynti voidaan joka tapauksessa kohdentaa tälle tasolle. Asiakasryhmätasolle voidaan kuitenkin suoraan kohdistaa vain myyntitilauksen jälkeiset toiminnot: keräily, pakkaus ja kuljetus. Myös tuotekohtaiselle tarkastelulle on tarvetta tukkuliiketoiminnan puolella. Eritoten joidenkin tuoteryhmien vaatimille erityistoimenpiteille on tarpeellista saada määriteltyä yksikköhinnat päätöksenteon tueksi. Haasteita määritysten tekemisessä aiheuttavat tuotevalikoimassa tapahtuvat muutokset, jotka edellyttävät tuoteryhmittelyn jatkuvaa päivittämistä. Yleisesti kustannusten kohdistamisessa kaikkein olennaisimpana seikkana voidaan pitää oikeudenmukaisten kustannusajureiden valintaa.

*”Jos käytössä on selkeät ajurit, niin silloin kustannuksia voi kohdentaa mihin vain on tarvetta. Mitä vähemmän meillä on kustannuksia, jotka allokoituvat jonkun muun kuin selkeän ajurin perusteella, niin sitä helpompaa on kohdistaa kustannuksia jollekin tuotteelle. Yleiskustannukset voidaan jättää tuotetasolla huomioimatta. Ja vaikka tuote lopetettaisiin, eivät yleiskustannukset kuitenkaan poistuisi.” (Logistiikkayksikkö)*

Kustannuksia allokoitaessa päämiehiä ei voida käsitellä täysin samankaltaisina laskentakohteina, johtuen tuotevalikoimien ja niiden edellyttämien varastotapahtumien monimuotoisuudesta. Vaadittujen varastotapahtumien määrä ja vaativuus on pitkälti riippuvainen päämiesten tuotevalikoimien edellyttämistä erityisvaatimuksista.

*”On olemassa tarve joustavuudelle tiettyjen päämiesten osalta, koska näiden päämiesten käsittely eroaa valtavirrasta. Näiden osalta kustannusten*



*kohdistaminen vaatii erityishuomiota. Jos yhden päämiehen aiheuttamat kustannukset kohdistuvat väärin, samalla kaikkien muidenkin kustannustieto vääristyy.” (Talousosasto)*

*”On hyvinkin päämieskohtaista, miten tuotteita joudutaan käsittelemään. Tämä on oleellista ottaa huomioon kustannuslaskentaa suunniteltaessa.” (Logistiikkayksikkö)*

### 6.2.3 Sisäinen laskentaprosessi ja kustannusinformaation raportointi

Informaation luotettavuuden ja käytettävyyden kannalta haasteita kustannuslaskennassa aiheuttaa vertailukelpoisuuden puute eri laskentamenetelmillä saatujen lukujen välillä. Toisistaan hieman poikkeavat tavat kohdistaa välillisiä kustannuksia laskentakohteille saattaa aiheuttaa eroja siinä, miten logistiikan kustannukset jakautuvat päämiesten kesken. Kustannuslaskennan käytettävyyttä voitaisiin parantaa siirtymällä käyttämään ainoastaan yhtä selkeästi määriteltyä menetelmää, jonka huomioimat kustannustekijät olisivat selkeästi perusteltuja ja tarvittaessa avattavissa tarkemmalle tasolle.

*”Joka tapauksessa päätöksenteon tueksi tarvitaan yksityiskohtainen logistiikkakustannusten tarkastelu, olisi se sitten tuloslaskelmassa tai Opexissa. Kaikista tärkeintä on saavuttaa luottamus kustannuserittelyn oikeudenmukaisuuteen” (Liikkeenjohto)*

*”Olisi käytännöllisempää käsitellä kustannuksia yhdellä ja selkeällä tavalla niin, ettei tapauskohtaiselle selvittämiselle olisi tarvetta, vaan kustannustekijät olisivat selvillä. Tämä parantaisi informaation vertailukelpoisuutta ja luotettavuutta.” (Liikkeenjohto)*

Jotta kustannuslaskenta tukee sille annettua käyttötarkoitusta päätöksentekoa tukevana informaationa, pitää olla mahdollisuus porautua kustannuserien sisälle, ja nähdä mitkä kustannustekijät ovat todellisuudessa lukujen taustalla. Kustannuslaskentajärjestelmän automatisoinnilla voidaan vähentää johdon riippuvuutta talousosaston resursseista ja lisätä johdon mahdollisuuksia analysoida kustannusinformaatiota reaaliaikaisesti.

*”On tärkeää että analysointivaiheessa voi porautua laskelman todellisiin kustannustekijöihin. Tarvittaessa joudumme pyytämään talousosastoa*

*selvittämään kannattavuusluvun sisältöä tarkemmin. Pelkkä kustannustieto ei välttämättä vielä kerro sitä, mistä tekijöistä kustannuksia on kertynyt. Pitää olla läpinäkyvyys järjestelmän sisälle. Ymmärrys kustannustekijöiden aiheuttajiin lisää oppimiskäyrää ja mahdollistaa virheiden välttämisen tulevaisuudessa” (Liikkeenjohto)*

*”Tärkein vaatimus kustannuslaskennalle on porautumismahdollisuus aina todellisiin varastotapahtumiin asti. Kustannusinformaation analysointi ei pitäisi olla liian riippuvainen talousosaston resursseista, vaan sen pitäisi olla saatavilla reaaliaikaisesti.” (Liikkeenjohto)*

Toimintoperusteinen kustannuslaskenta on nykyisessä muodossaan kohtalaisen uusi työkalu osana yrityksen kustannuslaskentaprosessia. Vaikka laskentamenetelmän käyttöönoton myötä on tapahtunut merkittävä parannus kustannusinformaation tarkkuudessa, nähdään kustannuslaskennan puolella edelleen kehitettävää.

*”Opex-laskenta on ollut olemassa vasta jokseenkin lyhyen ajan. Laskennan käyttöönoton myötä kustannustietoisuus tarkentui selvästi ja se on vuosien saatossa tarkentunut entisestään. Laskennan tuottaman informaation reaaliaikaisuutta voitaisiin kehittää edelleen.” (Liikkeenjohto)*

*”Itse laskennassa kustannukset saadaan kyllä kohdistettua, mutta raportointipuoli on hieman kankea. Laskentaan tulisi saada lisää läpinäkyvyyttä, jotta kustannuslukujen syyt olisi helpompi avata ja perustella raportoitessa informaatiota eteenpäin. Laskentaprosessi tulisi saada selkeäksi, yksinkertaiseksi ja helpoksi järjestelmiä hyödyntäen.” (Talousosasto)*

Haasteena kustannusinformaation raportoinnissa pidetään sen vaatimaa manuaalista datan keräämistä eri järjestelmistä. Laskentaprosessin ja raportoinnin työläisyys hidastaa informaation saamista päätöksentekijöiden käytettäväksi. Resursseja päätöksentekoa tukevaan analysointiin on mahdollista vapauttaa automatisoimalla datan keräystä ja laskentaprosessia. Laskentajärjestelmiä hyödyntämällä voidaan samalla parantaa laskennan luotettavuutta ja läpinäkyvyyttä poistamalla manuaalisen laskennan mukanaan tuomia riskitekijöitä.

*”Tällä hetkellä pelkkään laskentaan pitää varata jonkin verran aikaa ennen kuin päästään analysoimaan varsinaista informaatiota. Lisäksi järjestelmissä on ajastettuja ajoja tietyille päiville, mikä myös osaltaan rajoittaa tiedon käytettävyyttä.” (Taloussasto)*

*”Tiedon pitäisi olla saatavilla mahdollisimman nopeasti ja helposti. Materiaalinen tuottaminen tulisi automatisoida niin pitkälle kuin mahdollista. Myös analysointiin pitää varata aikaa, jotta tehty analyysi on riittävän syvä. Laskennan nopeutta ja tehokkuutta nostamalla voisi tarkastelulle olla käyttöä myös hieman useammin.” (Liikkeenjohto)*

### 6.3 Kustannusinformaation hyödyntäminen päätöksenteon tukena

Kustannusinformaatioon liittyvä analysointi ja päätöksenteko ovat vahvasti liitoksissa toisiinsa. Liikkeenjohdon tavoitteena on saada mahdollisimman tehokkaasti huomioitua kaikki päätöksenteon kannalta olennainen kustannusinformaatio. Päätöksenteon kannalta on oleellista, että informaatio on saatavilla silloin kun sitä todella tarvitaan. Tärkeää on myös ymmärtää miten mihinkin lukuun on päädytty ja kyetä tarvittaessa avaamaan kustannustekijät tarkemmalle tasolle. Kustannusinformaation raportoinnin pitäisi tukea sille ensisijaisia käyttötarkoituksia: kustannusjohtamista, kannattavuuslaskentaa ja tarjouslaskentaa.

*”Päämiesten, toimittajien ja tuoteryhmien kannattavuuden selvittäminen on ensisijainen tehtävä. Eli kustannusten jälkitarkkailu ja sen avulla tehtävät operatiiviset päätökset. Mutta henkilökohtaisesti näen myös estimoinnin erittäin tärkeänä elementtinä.” (Logistiikkayksikkö)*

*”Päätöksentekoprosessissa tulisi pystyä hyödyntämään mahdollisimman joustavasti kustannuslaskennan ja raportoinnin tuloksia. Ensinnäkin pitää tietää miten kannattava kukin päämies on meille. Toinen tarkoitus on olla perustana kun tehdään uusille päämiehille tarjouksia.” (Taloussasto)*

*”Sinänsä logistiikan kustannuksista ei kiinnosta muu kuin vain kokonaissumma, jonka päämies meille aiheuttaa. Kustannuksia ei voida kuitenkaan estimoida, ellei niitä ensin pilkota pienempiin osiin.” (Liikkeenjohto)*

Saatavilla olevan datan nähdään kehittyvän koko ajan parempaan suuntaan tuotteilta edellytettävien perustietojen kehittyessä. Oleellisena kysymyksenä pidetäänkin sitä, miten tämä datan laadun tarjoama potentiaali saadaan hyödynnettyä kustannuslaskennassa ja sitä kautta päätöksentekoa tukevana informaationa. Kustannusinformaation merkitystä korostaa tieto siitä, että liiallinen yleistäminen kustannusten kohdistamisessa voi johtaa liiketoiminnan tuottavuuden kannalta epäsuotuisiin operatiivisiin päätöksiin.

*”Mitä enemmän saamme logistiikkaprosessin kustannusseurantaan tarkkuutta, näkyy se tehtyjen analyysien tarkkuuden parantumisena. Kustannusinformaation tarkkuudella voi olla aika iso merkitys, jos esimerkiksi todellinen syy kannattamattomuudelle onkin se, ettei kustannuksia ole pystytty kohdistamaan oikein, antaa se meille vääriä signaaleja päätöksenteon tueksi.” (Liikkeenjohto)*

### 6.3.1 Logistiikkaprosessin seuranta ja tehostaminen

Logistiikkatoiminnoille muodostuu ajureiden kautta yksikköhinnat, joiden avulla voidaan tarkastella koko logistiikkaprosessin kustannustehokkuuden kehitystä. Yksikköhinta ei muutu päämieskohtaisesti, vaan aiheutetut kustannukset riippuvat siitä, kuinka paljon päämiehen tuotteet käyttävät kyseistä toimintoa. Hinnat toimivat siis operatiivisina mittareina, joiden kehitystä voidaan seurata. Toimintokohtaista kustannuserittelyä käytetään siis kannattavuuslaskennan lisäksi myös kustannusjohtamisen työkaluna.

*”Logistiikan yksikköhintoja voidaan hyödyntää operatiivisina mittareina. On tärkeää että hinnat ovat oikein eli kustannukset kohdistuvat toiminnoille oikein.” (Logistiikkayksikkö)*

Logistiikan kustannustehokkuutta seurataan kuukausitasolla, jotta logistiikan prosesseja pystytään jatkuvasti tehostamaan. Logistiikkaprosessin tehokkuuden seuranta perustuu työtuntien ja käsiteltyjen rivien suhdelukuun. Rivimäärät perustuvat siihen mitä päämiehiä on jakelussa, joten logistiikan osalta vain työtuntien määrään vaikuttamalla voidaan parantaa toiminnan tehokkuutta. Päämiehen poistuminen jakelusta ei vähennä päämieheen kohdistuneita kuluja samassa suhteessa kuin myyntivolyymi pienenee. Tietty osa kustannuksista on luonteeltaan kiinteitä ja tästä syystä logistiikkaprosessiin syntyy käyttämätöntä kapasiteettia poistuneiden kustannusten sijaan. Operatiivisia päätöksiä

tehtäessä tuleekin aina ottaa huomioon niiden vaikutus kokonaiskustannuksiin, sillä prosessin yhden osa-alueen tehostaminen saattaa puolestaan kuormittaa prosessin muita osa-alueita.

*”Joka kuukausi kun tulos on valmistumassa, analysoidaan logistiikan kulut. Logistiikan taustalla on hyvinkin paljon mittareita, mitä seurataan systemaattisesti. Näillä kaikilla muuttujilla on suora yhteys meidän kuluihin.” (Taloussasto)*

Logistiikkatuotantoon liittyvässä operatiivisessa päätöksenteossa ei suoraan käytetä hyväksi kustannusinformaatiota, vaan päätökset perustuvat lähinnä prosessin tehokkuuden mittaamiseen. Tehokkuudella nähdään kuitenkin olevan suora yhteys kustannusten muodostumiseen. Kustannusinformaation hyödyntämiselle logistiikan johtamisen työkaluna uskotaan kuitenkin olevan olemassa vielä nykyistäkin monipuolisempia käyttötarkoituksia.

*”Tehokkuutta seurataan rivimäärien ja tuntien avulla, mutta kustannuksia ei suoranaisesti. Toisaalta mikäli tehokkuus nousee, on se myös yleensä euromääräisesti järkevää tehdä. Kustannusten laajempi käyttö mittareissa voisi kuitenkin parantaa tietoisuutta siihen, miksi saman kestoiset toiminnot voivat olla hinnaltaan hyvin erilaisia.” (Logistiikkayksikkö)*

Mikäli logistiikkaprosessin kehittämisessä päädytään investointiin, joka koskee koko toiminnan jonkin asteista uudelleen järjestämistä, vaatii se aina merkittäviä investointeja varastoteknologian ja tietojärjestelmien kehittämiseen.

*”Koko toimintaa koskettavien muutosten kustannukset ovat hyvin suuria. Investoinnit varastolaitteiston automatisointiin vaativat samalla myös varastotapahtumia seuraavan varastonhallintajärjestelmän kehittämistä vastaamaan prosessissa tapahtuviin muutoksiin.” (Logistiikkayksikkö)*

### 6.3.2 Kannattavuuslaskenta

Kannattavuuslaskennalla on kolme pääasiallista käyttötarkoitusta. Ensimmäinen on ongelmallisten päämiesten havaitseminen listaamalla kannattamattomat päämiehet kahdesti vuodessa. Toinen tarkoitus on sopimusehtojen tuottavuuden tarkastaminen sopimusajanjakson lähestyessä loppuaan. Kolmantena käyttötarkoituksena kannattavuustietoja käytetään vertailukohtana laskettaessa uusia sopimustarjouksia.

*”Pääasiallinen tarkoitus on analysoida mitkä päämiehet ovat kannattamattomia. Mutta laskennan avulla pitäisi pystyä näkymään myös syyt huonojen lukujen takana.” (Talousosasto)*

*”Käytämme kannattavuuslaskentaa hyväksi päätöksenteon tukena löytääksemme ne päämiehet, joiden sopimuksiin pitäisi perehtyä kannattavuuden parantamiseksi. Operatiivisen päätöksenteon kannalta kannattavuuslaskenta on erittäin tärkeä työkalu.” (Liikkeenjohto)*

*”Kannattavuuslaskennan avulla tarkastellaan kokonaistuottoa, jonka jälkeen poraudutaan tarkempiin kustannusten aiheuttajiin. Erityisesti huomiota herättävät eroavaisuudet vastaavan kaltaisiin päämiehiin tai muutokset historiallisiin kustannuksiin. On myös oleellista nähdä, miten päämieskohtaiset logistiikan kustannukset kehittyvät ajansaatossa.” (Liikkeenjohto)*

Kannattavuuslaskenta koostuu kolmesta logistiikkamarginaalista. Tavoitteena on saada kannattavuuslukuja eri logistiikkaprosessin vaiheissa. Ensimmäiseen vaiheeseen huomioidaan kaikki tarvittavat logistiikkatoiminnot siitä lähtien, kun asiakas tilaa tuotteen ja kun se lopulta toimitetaan hänelle. Toisessa vaiheessa käsitellään tätä edeltävä vaihe, jossa tuote on tilattu päämieheltä, aina siihen asti kunnes se on varastoitu. Kolmanteen marginaaliin otetaan huomioon kaikki tukitoimintojen aiheuttamat lisäkustannukset jakamalla yleiskustannukset käyttäen erilaisia jakoperusteita. (Liite 4)

*”Ainakin logistiikkamarginaali kakkoseen asti lukujen pitäisi perustua oikeisiin tapahtumiin. Tämän jälkeen kolmoseen voidaan tehdä jakoperustein arvioita aiheutetuista tukitoimintojen kustannuksista. Pitää muistaa, että vasta kun kaikki toimittajan aiheuttamat kustannukset otetaan huomioon, saadaan todellisia kannattavuuslukuja.” (Liikkeenjohto)*

Kannattavuuslaskennalle on oleellista, että kannattavuustietoja voidaan suoraan verrata edellisiin aikaperiodeihin. Kannattavuuslaskennan käytettävyyden kannalta onkin tärkeää, että raportointijärjestelmiä kyetään hyödyntämään aivan loppuun asti. Kannattavuusraporttien tulisi olla ajettavissa suoraan järjestelmästä niin, ettei niiden tekeminen edellytä erillistä laskentaa.

*”Kannattavuuslaskennan tulisi muodostua suoraan laskentajärjestelmästä niin, että se mahdollistaisi valitun periodin tilanteen tarkastelemisen logistiikkakatteen osalta. Toivottavaa olisi, että historiallinen tieto säilyisi järjestelmässä tulevaa vertailua varten ja siinä olisi porautumismahdollisuus.” (Talousoasto)*

*”Kannattavuuslukujen kehitystä on tärkeä seurata. Kaikkien erien muutosten seuraaminen saattaa kasvattaa raportin liian suureksi, mutta pelkästään viimeisen rivin vertaaminen aikaa vasten kertoo jo paljon prosessin tehokkuuden kehityksestä.” (Liikkeenjohto)*

Kannattavuuslaskentaa voidaan toteuttaa monella eri tasolla. Päämieskohtainen tarkastelu on jakelutoiminnan kannalta kaikista olennaisin tarkkuustaso. Myös asiakasryhmäkohtaiselle tarkastelulle on tarvetta, jotta nähdään miten paljon kustannuksia aiheutuu eri toimituskohteista ja voidaan tiedon avulla kehittää toimitusprosessia tehokkaammaksi. Tukkuliiketoiminnassa puolestaan fokuksena ovat toimittaja- ja tuoteryhmätasojen kannattavuudet. Porautumismahdollisuuden kannalta on olennaista, että kannattavuuslaskennan pohjadata perustuu tuotetason tarkkuuteen.

*”Jakelun puolella päämieskohtaisuus on kaiken ydin. Asiakasryhmäkohtaisuus on toinen tarkasteltu taso, jotta tiedetään kuinka kannattavaa on jakelu eri asiakasryhmille ja tiedetään mihin panostaa. Tuotetaso ei ole jakelutoiminnassa kovinkaan oleellinen. Uuden päämiehen mukana tulee joka tapauksessa kaikki tuotteet, emmekä voi siis vaikuttaa mukana tulevaan tuotevalikoimaan.” (Liikkeenjohto)*

*”Tukkupuolella ylin taso voisi olla kustannuspaikkataso, josta voisi porautua toimittajatasoon, joka on liiketoiminnan kannalta tärkein. Jotta loppuinformaatio on tarkkaa, pitää datan perustua tuotetasoon. Myös tuote- ja asiakasryhmätasot kiinnostavat. Oleellista on se, että tarkastelutason nostaminen ei vaikuta kannattavuusinformaation luotettavuuteen, vaan kustannukset ovat kohdennettavissa riittävällä tarkkuudella.” (Liikkeenjohto)*

Lisäpalvelumyynti on oleellista ottaa huomioon päämieskohtaisia kannattavuuksia laskettaessa. Haasteita lisäpalvelumyynnin käsittelyssä aiheuttaa kuitenkin palveluiden tuottamisesta aiheutuneiden kustannusten erittely logistiikan muista kustannuksista. On tärkeää varmistaa lisäpalveluista saatujen tuottojen todella kattavan kaikki niiden tuottamisesta aiheutuneet kustannukset.

*”Myös yksittäisten lisäpalveluiden kannattavuutta on hyvä tarkastella, jotta tiedämme onko tarjottujen palveluiden hinnoittelu kohdillaan. Lisäpalveluiden aiheuttamien logistiikan kustannusten erittely on kuitenkin haasteellista ja niiden osalta kustannuslaskenta edellyttää vielä kehittämistä.” (Talousosasto)*

#### 6.3.2.1 Kustannusjohtaminen ja operatiivinen päätöksenteko

Kustannusinformaation hyödyntäminen operatiivisen päätöksenteon tukena perustuu systemaattiseen kannattavuuksien tarkasteluun. Toimintoperusteisen kustannuslaskennan avulla voidaan pureutua kannattamattoman päämiehen jakeluprosessiin ja pyrkiä yksittäisiä logistiikkaprosessin osatekijöitä tehostamalla parantamaan päämiehen kannattavuutta. Myös kaikista kannattavimpien päämiesten logistiikkaprosessia voidaan yrittää avata, jotta prosessin toimivat elementit voidaan kopioida osaksi vastaavankaltaisten tuotevalikoimien jakeluprosessia.

*”Seuraamme miten kustannukset muodostuvat ja jakautuvat sekä miten tuotto sulaa matkalla, eli miten voitaisiin vaikuttaa prosessiin niin että kustannukset vähenisivät. Toisaalta myös niin, että jos jossain prosessi menee hyvin, voidaan yrittää kopioida toimintatapoja myös muualle.” (Liikkeenjohto)*

*”Kannattavuuslaskennan paras anti on se, että näemme mihin prosessin tekijään voimme vaikuttaa parantaaksemme päämiehen tuottavuutta. Voidaan muuttaa esimerkiksi toimitettua eräkokoa tai pakkaustapaa. Mutta todellisuudessa aika harvoin laskennan avulla löytyy merkittäviä parannuksia, enemmän seurataan kokonaiskuvaa.” (Liikkeenjohto)*



Kannattavuuslaskennan osalta on oleellista määritellä, mitkä kustannukset ovat relevantteja kunkin tarkastelutason osalta. Periaatteena voidaan käyttää sitä, että vain ne kustannukset ovat relevantteja, joihin voidaan todellisuudessa vaikuttaa operatiivisella päätöksenteolla.

*”Oleellista on kysymys siitä, mitkä kustannukset ovat relevantteja kannattavuuslaskennassa. Yritystasolla relevantti kiinteä kulu ei välttämättä ole millään tavalla relevantti logistisen prosessin tai sen kannattavuuden kanssa. Kuitenkin niin, että jos kustannus on kohdistettavissa kyseiselle liiketoiminnalle, niin silloin sen voi kohdistaa myös toimittajille ja muille laskentakohteille.” (Liikkeenjohto)*

Tukkuliiketoiminnan tavoitteet kustannuslaskentaprosessin hyödyntämiselle ovat ennen kaikkea kustannusjohtamisessa, mutta myös tilausprosessin optimoinnissa ja operatiivisen päätöksenteon tukemisessa. Myös yleistä tietoisuutta tuoteryhmien kannattavuusluvuista ja niiden seuraamista halutaan edistää. Pelkästään johdon hyödyntäessä kustannusinformaatiota ei voida saavuttaa riittävän nopeaa reaktiokykyä päätöksentekoon, vaan myös organisaation alemmilla tasoilla pitäisi olla tietoisia kustannusinformaation seuraamisen tärkeydestä.

*”Oma prioriteetti on kustannusjohtamisessä, mutta sen tueksi tarvitaan aiemmissa lokeroissa toteutettu kustannusten kohdistaminen ja kannattavuuslaskenta. Haluaisin myös, että ihmiset oppisivat ymmärtämään mikä on tuotteiden logistiikkakate ja sitä kautta tuoteryhmän ja tavarantoimittajan kannattavuus. Tieto ohjaisi päätöksiämme niin, että tilaisimme fiksummin ja oikeampia määriä jos nähdään, että varastoinnin kustannuserä on iso. Jos halutaan lopettaa jokin toimittaja, tarvitaan faktaa joka vahvistaa kannattamattomuuden.” (Liikkeenjohto)*

Tukkuliiketoiminnassa olisi tarvetta myös nykyistä reaaliaikaisemmalle informaatiolle todellisista varastotapahtumista, jotta osto- ja myyntiosastot voisivat reagoida muutoksiin ennen kuin vaikutus näkyy kokonaisuudessaan kustannusten nousuna.

*”Vaikka ajatellaan kannattavuuslaskentaa, josta saadaan lopputulemana logistiikkakate, meidän pitäisi saada tuotepäälliköille ja ostajille paljon dataa jo ennen tätä tietoa, jotta ostamiseen ja myyntiin osattaisiin reagoida ohjaamalla toimintaa.” (Liikkeenjohto)*

### 6.3.2.2 Jakelusopimusten uudelleenneuvottelu ja irtisanominen

Kannattavuuslaskennan ehkä tärkein tuki päätöksenteolle on sen avulla tehtävä ryhmittely parhaimmin tuottavasta päämiehestä huonoimpaan. Molemmat ääripäät ovat operatiivisen päätöksenteon kannalta erityisen tärkeitä. Kannattamattomien päämiesten osalta pitää tehdä päätöksiä sen suhteen, onko mahdollista nostaa jakeluprosessin kustannustehokkuutta tai voidaanko jakelusopimus neuvotella uudelleen. Mikäli nämä vaihtoehdot eivät ole mahdollisia, tulee päämiehen jakelusopimus irtisanoa. Kannattavuudelle on määriteltävä kriittinen piste, joka päämiehen kannattavuuden tulee ylittää pysyäkseen jakelussa.

*”Kerran vuodessa käymme läpi päämiehet ja järjestämme ne sen mukaan miten hyvin ne tuottavat. Olemme määritelleet vähimmäistason paljonko jakelusopimuksen tulisi tuottaa. Jos ollaan tämän tason alle, pitää miettiä irtisanoaanko sopimus suoraan vai yritetäänkö neuvotella sopimus uudestaan. Toinen tärkeä käyttötarkoitus on päämiesten rankkaus parhaasta alaspäin, jonka avulla tiedetään mitkä jakelusopimukset ovat liiketoiminnan jatkuvuuden kannalta kaikista tärkeimpiä. Kannattavuustieto on siis erityisen tärkeä tuki operatiiviselle päätöksenteolle.” (Liikkeenjohto)*

Jakelutoiminta voi paljastua kannattamattomaksi johtuen kustannusarvioiden epäonnistumisesta. Tästä syystä on tärkeää saada kohdistettua kustannukset päämieskohtaisesti, jotta mahdollinen kustannusvaikutusten aliarviointi sopimusneuvotteluissa paljastuisi mahdollisimman nopeasti.

*”Tärkein syy kannattavuuslaskennalle on varmaankin se, että pystymme löytämään ongelmalliset jakelusopimukset toimiaksemme kannattavaksi. Tällä varmistetaan se, ettei ole epäonnistuttu näkemään kuinka kallista tietyn tuotevalikoiman jakelun tuottaminen on todellisuudessa ollut.” (Liikkeenjohto)*

Lisäämällä mittareita kannattavuuslaskennan sisälle voidaan löytää muuten piilossa pysyviä ongelmia jakeluprosesseissa ja parantaa sitä kautta toiminnan kannattavuutta. Logistiikan kustannusten osuutta myyntiin voidaan tarkastella yhtenä muuttujana ja seurata sen historiallista kehitystä.

*”Top ja bottom seurannan lisäksi on syytä seurata kasvua ja kehitystä, sekä sitä miten tuotto kehittyy suhteessa kasvuun. Toimittajalistauksen keskelle jäävät sopimukset voivat jäädä vähemmälle tarkastelulle. Siksi on hyvä hyödyntää ns. väliliikennevaloja, jotka poimivat myös näitä väliin jääviä sopimuksia tarkasteluun, mikäli tietyt rajaehdot täyttyvät.” (Liikkeenjohto)*

### 6.3.3 Tarjouslaskenta ja kustannusten simulointi

Tarjouslaskennassa uuden päämiehen tilannetta pitää pystyä simuloimaan ennen sopimustarjouksen tekemistä. Jakelutoiminnassa ei voida vaikuttaa tuotteiden hinnoitteluun vaan ainoastaan sopimukseen määriteltävään jakelumarginaaliin. Simuloimalla kustannusvaikutusta perustuen nykyiseen kulurakenteeseen, on mahdollista määritellä millaisella marginaalilla uusi jakelusopimus olisi kannattava.

*”Sopimustarjousta tehtäessä eritellään mikä osa kustannuksista on luonteeltaan kiinteätä, ja mikä osa tulee muuttumaan volyymin suhteessa. Muuttuvan osuuden osalta on tarkasteltu minkä osuuden kattaa kokonaiskuluista.” (Talousosasto)*

*”Kustannusinformaatiota voidaan käyttää mahdollisen uuden jakelusopimuksen kustannusvaikutuksen arvioimiseen ja sitä kautta osatekijänä jakelumarginaalin hinnoittelussa.” (Liikkeenjohto)*

Kustannuslaskennan luotettavuus mahdollistaa standardimuotoisten työkalujen käytön kustannusten simuloinnissa päätöksenteon tukena. Kustannusten simulointiin käytetyn työkalun tulisi olla yksinkertainen ja mahdollisimman automatisoitu. Työkalulta edellytetään kuitenkin myös joustavuutta, jotta voidaan arvioida luonteeltaan hyvin erilaisten tuotevalikoimien ja käsittelyvaatimusten kustannusvaikutuksia.

*”Helppous on erityisen tärkeää, ettei tarvitse laskea manuaalisesti yksittäisiä selvityksiä. Kun on määritelty tietyt asiat, jotka tarjoukseen vaaditaan, voidaan hyödyntää automaattista työkalua laskennan toteutuksessa. Tarjouslaskennan tulisi kuitenkin olla myös joustavaa niin, että voidaan ottaa huomioon kaikki muutokset kuluissa tai toiminnan volyymissä.” (Talousosasto)*

*”Tarjouslaskennassa on tarve hyödyntää standardimuotoista työkalua, jonka avulla tuotevalikoimien tarkastelu on yhdenmukaista.”*  
(Liikkeenjohto)

Tarjouslaskennan yhtenä tekijänä voidaan käyttää hyväksi toimintoperusteisen kustannuslaskennan avulla saatavia logistiikkatoimintojen yksikkökustannuksia. Yksikkökustannusten avulla voidaan muodostaa työkalu, jolla simuloidaan päämiehen kustannusvaikutusta syöttämällä saatavissa olevat tiedot myyntivolyymeista ja tuotevalikoimasta.

*”Tarjouslaskennassa logistiikkatoimintojen yksikköhintoja käytetään suoraan simuloitaessa uuden päämiehen mahdollisia kustannuksia.”*  
(Logistiikkayksikkö)

*”Toimintojen rivikohtaisia kustannuksia voidaan hyödyntää uuden päämiehen kustannusvaikutuksen estimointiin hyödyntämällä tiedossa olevia rivimääriä ja tuotevalikoiman käsittely vaatimuksia.”* (Liikkeenjohto)

Uuden päämiehen osalta ei kuitenkaan aina ole saatavissa riittävästi informaatiota, jotta voitaisiin arvioida jakelutoiminnasta aiheutuvia kustannuksia. Tällöin voidaan hyödyntää jakelussa olevien päämiesten kannattavuuslaskentaa etsimällä uutta päämiestä kokoluokaltaan ja tuotevalikoimaltaan mahdollisimman hyvin vastaava päämies.

*”Uuden päämiehen osalta meillä ei ole välttämättä olemassa riittävää dataa kustannusten simulointia varten. Tällöin Opex-laskentaa voidaan käyttää hyväksi etsimällä sopivia jakelussa olevia päämiehiä benchmarkiksi uuden päämiehen kustannuksia arvioitaessa.”* (Liikkeenjohto)

*”Opimme erityistapauksista aina jotain uutta ja voimme arvioida jatkossa paremmin vastaavia erityisvaatimuksia tuotteiden käsittelyyn ja arvioida niiden kustannusvaikutusta. Mitä enemmän meillä on erityyppisiä tuotteita ja toimittajia, sitä enemmän meillä on perusdataa tiedossa.”* (Liikkeenjohto)

Haasteita kustannusten simuloinnissa aiheuttaa päämiesten tuotevalikoimien monimuotoisuus. Erityistapauksia on vaikea arvioida jos ei löydy ennestään kokemusta samantapaisesta päämiehestä. Epävarmuutta aiheuttaa laskelmien perustuminen arvioihin, eikä todellisiin

tietoihin uudesta päämiehestä. Kustannusten simuloinnilla saadaan vain viitteellisiä arvioita uuden päämiehen kustannusvaikutuksista, joiden todellinen paikkansapitävyys nähdään vasta jakelutoiminnan käynnistyttyä. Tarpeeksi yksityiskohtainen kustannusryhmittely toimintoihin ja niiden yksikkökustannusten laskeminen kuitenkin mahdollistaa kustannusvaikutusten simuloinnin myös erityistapausten osalta.

*”Haasteita aiheuttavat tuotteet, jotka edellyttävät huomattavia erityistoimenpiteitä logistiikan osalta. Standardiyksikköhintojen avulla voidaan kuitenkin eri toimintojen käyttöä arvioida myös erityistapausten osalta.” (Liikkeenjohto)*

## **7. TUTKIMUSTULOSTEN ANALYSOINTI**

Tutkimuskohteessa tehtyjä löydöksiä on seuraavassa analysoitu vertaamalla niitä luvussa neljä esiteltyyn teoreettiseen viitekehykseen. Tutkimustulokset on linkitetty aiempaan kirjallisuuteen, minkä avulla on voitu tehty johtopäätöksiä tutkimuksen tuottamista löydöksistä. Luvun loppuun on teoreettiseen viitekehykseen tehty vielä tarpeelliseksi katsotut muokkaukset, jotta logistiikkatoimialan kustannuslaskentaprosessin kuvaus vastaisi tutkimuskohteessa tehtyjä uusia löydöksiä.

### **7.1 Kustannuslaskennan erityinen rooli osana logistiikkaliiketoimintaa**

Logistiikan kirjallisuuskatsauksen avulla rakennettu teoreettinen viitekehys näyttäisi kuvaavan logistiikkatoimialalle ominaista kustannuslaskentaprosessia myös tutkimuskohteen toimintaympäristössä. Tutkimuskohteessa pidettiin logistiikkatoimialalle tunnusomaisena piirteenä suurta myyntivolyyymia, josta kerätään tuotot sopimukseen kirjatun jakelumarginaalin avulla. Varila et al. (2007) mukaisesti yritys palvelee jakelutoiminnassa asiakkaita molemmissa päissä jakeluketjua, mikä edellyttää koko toimitusketjun kattavaa organisointia. Alhainen käyttökäteen katsotaan edellyttävän hyvin kustannustehokasta toimintaa, jonka ytimessä on logistiikkaprosessin äärimmäinen hallinta (Everaert et al., 2008). Logistiikkaliiketoiminnan johtaminen katsotaan edellyttävän näkyvyyttä usean eri laskentakohteen kustannusvaikutuksille. Varila et al. (2007) mukaisesti tutkimuskohteessa

pidettiin päätöksenteon kannalta relevantteina laskentakohteina: toimittajia, asiakkaita, tuotteita sekä tarjottuja lisäpalveluita.

Tutkimuskohteessa on tunnistettu kustannuslaskennalla olevan erityinen rooli osana logistiikkaprosessiin liittyvässä operatiivisessa päätöksenteossa. Nykyaikaisessa modernissa logistiikanalan toimintaympäristössä nähdään olevan jatkuva tarve tarkalle kustannusinformaatiolle (Kempainen & Vepsäläinen, 2003; Everaert et al., 2008). Havaintoa tukee myös Cooken (2003) toteuttama logistiikanalan kyselytutkimus, jonka mukaan peräti 71 prosenttia vastanneista arvioi kustannusjohtamisen päähuolenaiheekseen. Asianmukaisen kustannusinformaation puutetta pidetään jopa yhtenä suurimmista syistä logistiikan ja jakeluketjun johtamisen epäonnistumiselle (Themido et al., 2000). Myös tutkimuskohteessa on koettu toimintaympäristön aiheuttamien kustannuslaskennan haasteiden vaikeuttavan liiketoiminnan johtamista. Varila et al. (2007) mukaisesti dynaamisessa toimintaympäristössä laskentajärjestelmän katsotaan vaativan jatkuvaa päivittämistä, jotta kerätty kustannusdata seuraa logistiikkaprosessissa tapahtuvaa kehitystä.

Tutkimuskohteessa markkinaosuuden merkityksen nähtiin olevan erityisen suuri johtuen jakelutoiminnan laajuuden mukanaan tuomasta volyymiedusta. Logistiikan kustannuksista suurin osa on luonteeltaan kiinteitä, minkä vuoksi volyymejä kasvattamalla voidaan parantaa toiminnan kustannustehokkuutta (Varila et al., 2007). Koska hyvin pienellä kustannusedulla voi saavuttaa merkittävän kilpailuedun markkinoilla, vallitsee toimialalla voimakas kilpailutilanne. Tutkimuskohteessa nähtiin logistiikkatoimiala hyvin läpinäkyvänä toimintaympäristönä, missä yritysten sopimusehdot ja toimintatavat olivat kilpailijoiden tiedossa. Avoimuus edellyttää yritykseltä nopeaa reagointikykyä kilpailijoiden mahdollisiin liikkeisiin. Toimintaympäristö vastaa van Dammen ja van der Zonin (1999) näkemystä, ettei perinteisen kustannuslaskennan toimivuudelle annetut oletukset markkinoiden vakaasta luonteesta päde logistiikan toimintaympäristössä. Epätarkasta kustannusinformaatiosta johtuvat virheet voivat kostautua hyvinkin nopeasti kilpailijoiden toimesta. Tarkalla kannattavuusinformaatiolla yritys voi suojella omaa kilpailuetuaan mahdollistamalla nopean reagoinnin kilpailijan tekemiin liikkeisiin (Cooper, 1989).

Tutkimuskohteessa ydinliiketoiminnan kannattavuutta on mahdollista parantaa ainoastaan kolmella tavalla: parantamalla toiminnan kustannustehokkuutta, neuvottelemalla jakelusopimukset uudelleen tai parantamalla logistiikkaprosessin tehokkuutta. Norek ja

Pohlen (2001) mukaisesti sopimusneuvottelut koskien jakelumarginaalin suuruutta määrittävät paljolti sen, miten kannattavaa päämiehen tuotteiden jakelu tulee olemaan. Toisaalta logistiikkaprosessin aiheuttamia kustannuksia voidaan yrittää vähentää tehostamalla prosessin osatoimintoja (van Damme & van der Zon, 1999). Päätöksenteon kannalta oleellisena tutkimuskohteessa on pidetty mahdollisimman todenmukaista kustannuslaskentaa, joka antaa riittävän realistisen kuvan logistiikkaprosessin erivaiheiden aiheuttamista kustannuksista. Kustannusinformaatiota on hyödynnetty yrityksessä logistiikkaprosessin tehostamisen lisäksi pohjana tuote- ja asiakaskohtaiselle kannattavuuslaskennalle (Themido et al., 2000) sekä sopimusneuvotteluja varten toteutettavalle tarjouslaskennalle.

Tutkimuskohteen kokema voimakas kilpailu jakelusopimuksista on edellyttänyt Themido et al. (2000) kuvailemaa olemassa olevan palvelutarjonnan jatkuvaa kehittämistä. Jakelutoiminnalle tyypillisten alhaisten käyttökatteiden asettamaa rajoitetta tuottavuuden parantamiselle on tutkimuskohteessa yritetty paikata tarjoamalla varsinaista toimintaa täydentäviä lisäpalveluita. Tutkimuskohteessa uskottiinkin liiketoiminnan monipuolistumisen olevan seuraava kehitystrendi logistiikkatoimialalla. Everaert et al. (2008) argumentoi puolestaan logistiikkatoimialan lisääntyvän globaalin kilpailun virtaviivaistavan logistista palvelutarjontaa yksinkertaisempaan suuntaan. Molemmissa skenaarioissa kustannusinformaatiolta edellytetyn tarkkuuden uskotaan kuitenkin kohoavan entisestään tulevaisuudessa.

#### 7.1.1 Logistiikkaprosessin kustannustehokkuuden jatkuva parantaminen

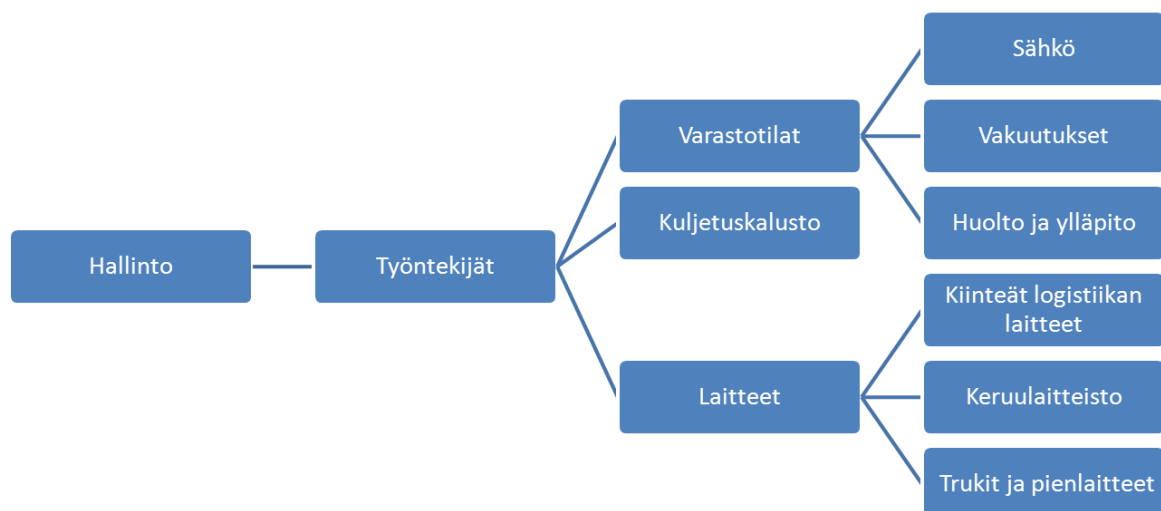
Tutkimuskohteen logistiikkaprosessia on automatisoitu voimakkaasti viimeisen vuosikymmenen aikana. Automatisoimalla varastotapahtumia on nostettu jakelutoiminnan tehokkuutta ja samalla parannettu prosessin seurattavuutta. Lin et al. (2001) löysi samansuuntaisen logistiikkaprosessien kehityksen kohti korkeampaa automatisointiastetta, mutta samalla korosti prosessin muuttuneen monimutkaisemmaksi ja vähemmän työvoimaan keskittyneeksi. Van Dammen ja van der Zonin (1999) kuvailema muutos logistiikkatoimialan tuotevalikoimassa, jossa jaeltavien tuotteiden elinkaaret ovat lyhentyneet ja samalla välittömien muuttuvien kustannusten osuus kokonaiskustannuksista on pienentynyt, nähtiin lisänsä kustannuslaskentaprosessin vaatimustasoa myös tutkimuskohteen osalta. Erityisesti kiinteiden välillisten kustannusten suuri osuus on koettu haasteelliseksi kustannusten kohdistamisen kannalta. Lisäksi monien muuttuvina pidettyjen kustannusten nähtiin olevan

todelliselta luonteeltaan varsin kiinteitä ja hankalasti kohdennettavia. Pohlenin ja La Londen (1994) tapaan tutkimuskohteessa katsottiin kehityksen tuoneen mukanaan erityisen tarpeen raportointityökalulle, jolla voidaan yhdistää logistiikkaprosessin tuottama informaatio talouden vastaaviin lukuihin.

Everaert et al. (2008) kuvailemaa logistiikkatoimialalle tyypillistä tilausten kompleksisuutta on pidetty myös tutkimuskohteessa logistiikkaprosessin seurannan yhtenä suurimmista haasteista. Ongelmia on aiheuttanut erityisesti palveltujen asiakkaiden ja tuotevalikoimien monipuolisuudesta johtuva vaihtelu tilausten kokoluokissa ja erityispiirteissä. Erityyppiset tuoteryhmät edellyttävät luonteeltaan erilaisia varastotapahtumia, jotka vaativat logistiikkaprosessilta ja sitä seuraavalta laskentamallilta huomattavaa tarkkuutta ja joustavuutta. Varila et al. (2007) korostaakin, ettei logistiikalle tyypillinen käsitellyn tuotevalikoiman laajuus mahdollista kustannusten intuitiivista arviointia, vaan kustannusjohtaminen edellyttää sitä tukevaa erillistä kustannuslaskentajärjestelmää.

Themido et al. (2000) mukaan logistiikkaprosessin läpivientiin edellytetään seuraavat resurssit: varastotila, laitteisto, sähkö, vakuutukset, työntekijät, kuljetuskalusto ja hallinto. Tutkimuskohteen käyttämät resurssit vastasivat tätä jaottelua hyvin tarkasti. Ainoana selkeänä erona pidettiin huoltoa ja ylläpitoa, jotka koettiin niin olennaiseksi logistiikan kustannustekijäksi, että ne haluttiin kuvata erillisenä resurssina. Lisäksi laitteisto-resurssin osalta koettiin tarpeelliseksi täsmentää resurssierää jakamalla se vielä kolmelle alatasolle: kiinteisiin logistiikan laitteisiin, keruulaitteisiin sekä pienlaitteisiin. (Kuva 8)

Kuva 8. Tutkimuskohteen resurssintarpeen kuvaus





### 7.1.2 Kustannusdatan keräys seuraa logistiikkaprosessia

Pohlenin ja La Londen (1994) mukaisesti tutkimuskohteessa on pidetty kustannusinformaation tarkkuuden kannalta olennaisena, että datan kerääminen seuraa logistiikkaprosessin vaiheita mahdollisimman tarkasti. Laskennan pohjana käytetyn datan on itsessään oltava luotettavaa ja pidettävä sisällään kaikki relevantit kustannustekijät (Themido et al., 2000). Myös tutkimuskohteessa korostettiin, että vain yksityiskohtaisella datan keräyksellä voidaan mahdollistaa yksittäisen tilausrivin tai tuotteen käsittelystä aiheutuvien kustannusten seuraaminen. Varila et al. (2007) mukaisesti tutkimuskohteessa uskottiin kustannusten näkyvyyden parantuvan, mikäli saatavilla olisi yksityiskohtaisempaa dataa, mutta kuten Pizzini (2006) argumentoi, myös yrityksessä on tiedostettu liian yksityiskohtaisen datan keruun johtavan helposti turhan monimutkaiseen laskentajärjestelmään ja laskennan läpinäkyvyyden katoamiseen. Myös van Damme ja van der Zon (1999) korostavat, että yksityiskohtainen datan kerääminen mahdollistaa tarkemman kustannusinformaation, mutta painottavat korkean tarkkuustason olevan vaikeasti ylläpidettävissä. Voidaankin nähdä, ettei kerätyn kustannusdatan tarkkuustason nostamisesta saatava hyöty aina ylitä sen aikaansaamiseksi vaadittavaa resurssipanostusta.

Tutkimuskohteen kustannuslaskentaprosessi tukee löydöstä, jonka mukaan nykypäivän logistiikanalan organisaatiolle on tyypillistä käyttää monipuolisesti eri menetelmiä ja järjestelmiä datan keräämiseen (Faber et al., 2002; Kemppainen & Vepsäläinen, 2003). Tutkimuskohteessa kustannusdatan keräämisellä on tavoiteltu mahdollisimman yksinkertaista ja automatisoitua prosessia, joka tuottaisi relevanttia ja luotettavaa dataa. Prosessin läpinäkyvyydellä on haluttu mahdollistaa porautuminen datan takana oleviin varsinaisiin varastotapahtumiin, joiden nähdään olevan logistiikan todellisia kustannustekijöitä. Tutkimuskohteessa on koettu tärkeäksi, että varastotapahtumakohtainen data on saatavissa suoraan toiminnanohjausjärjestelmästä. Christoph et al. (1991) mukaan automaattinen datankeräysjärjestelmä parantaa datan tarkkuutta, nopeuttaa tiedon saatavuutta, johtaa parempaan päätöksentekoon ja työsuoritukseen sekä reagointiin logistiikkaprosessissa tapahtuviin muutoksiin. Tutkimuskohteessa manuaalinen datan kerääminen on koettu liian alttiiksi inhimillisille virheille, eikä sen tuottamaan kustannusdataan luoteta samalla tavalla kuin automaattisesti kerättyyn dataan. Lisäksi manuaalisen datan keräyksen ja analysoinnin työlään luonteen on koettu vähentävän kustannuslaskennan käytettävyyttä. Themido et al.

(2000) sen sijaan pitivät haasteena enemmänkin datan keräämistä oikeassa formaatissa, kuin sitä että itse dataa olisi työlästä kerätä.

Tutkimuskohteessa kustannusdatan keräämistä on koettu hankaloittavan huomattavat eroavaisuudet eri varastopaikkojen resurssintarpeessa, mitä tukevat myös Everaert et al. (2008) löydökset. Tutkimuskohteessa automaatioasteen vaihtelu ja keräilylaitteiston asettamat rajoitukset ovat tehneet tuotannon suunnittelusta ja seurannasta haastavaa. Lisäksi haasteita on aiheuttanut käytettyjen resurssien ja pakkauskokojen monimuotoisuus. Varila et al. (2007) mukaan kooltaan suuren ja alati vaihtuvan tuotevalikoiman valvontaa ei ole mahdollista toteuttaa manuaalisesti, mutta automaattinen tiedonkeruujärjestelmä voi tarjota hyödyllisen työkalun aikaan perustuvan laskentajärjestelmän rakentamiselle. Erityisesti tämän nähdään olevan toteutettavissa logistiikan toimintaympäristössä, missä prosessi on suoraviivainen, identifiointi toistuvaa ja data on helposti saatavilla automaattisen tiedonkeruujärjestelmän avulla.

Tutkimuskohteessa on koettu, että logistiikkaprosessin seurannan kehittyminen on samalla kasvattanut vaatimuksia kerätyn datan tarkkuudelle. Seurannan parantamisen on katsottu kuitenkin edellyttävän huomattavia investointeja varastolaitteiston päivittämiseen sekä niitä seuraavien tietojärjestelmien ylläpitoon. Havaintoja tukee Cooken (2003) tutkimus, jonka mukaan logistiikkatoimialalla on erityinen tarve hyödyntää ja integroida informaatioteknologian käyttö kustannuslaskennan tueksi. Kaplan (1992) mukaan datankeräysprosessi jääkin usein kehittämättä juuri huomattavasta investointitarpeesta johtuen. Modernien varastohallintajärjestelmien mukanaan tuomalla viivakooditekniikalla on kuitenkin mahdollista päästä käsiksi huomattavasti tarkempiin varastotapahtumiin, joiden tarjoamaa lisäinformaatiota voidaan hyödyntää varasto ympäristön reaaliaikaisemmassa johtamisessa sekä kustannusten tarkemmassa kohdistamisessa (Yao & Carlson, 1999).

## 7.2 Perinteisen kustannuslaskentamallin riittämättömyys johdon tarpeisiin

Varila et al. (2007) mukaisesti tutkimuskohteessa kustannuslaskennan pääasiallisena tarkoituksena on pidetty avustamista yrityksen liiketoiminnan kehittämiseen liittyvässä päätöksenteossa, suunnittelussa ja kontrolloinnissa, määrittelemällä eri laskentakohteiden prosessoinnista aiheutuneet kustannukset. Themido et al. (2000) mukaillen myös tutkimuskohteessa on koettu kustannusinformaation pohjalta tehtävän operatiivisen

päätöksenteon kannalta kriittiseksi, että laskenta antaa realistisen kuvan todellisista kustannusten aiheuttajista. Kaikkien kustannuslaskentaprosessin palasten koetaan olevan vahvasti linkittyneitä toisiinsa. Tutkimuskohteessa painotettiin, että logistiikan, talouden ja liikkeenjohdon välillä tulee olla selkeä yhteisymmärrys koko kustannuslaskentaprosessin vaatimista osatekijöistä. Havainto tukee Pizzini (2006) löydöstä, jonka mukaan taloudellisen suorituskyvyn parantaminen edellyttää ennen kaikkea kustannuslaskentajärjestelmän ja yrityksen toimintaympäristön yhteensovittamista.

Tutkimuskohteen varsinainen kustannuslaskentamenetelmä koostui kahdesta eri vaiheesta: kustannusten allokoinnista ja toimintoperusteisesta kustannusten kohdistuksesta. Kahden erillisen kustannuslaskentamenetelmän käyttöä tukee Pohlenin ja La Londen (1994) tutkimus, jonka mukaan yritykset eivät yleensä korvaa aiempaa kustannuslaskentajärjestelmäänsä kokonaisuudessaan, vaan integroivat uuden järjestelmän osaksi vanhaa järjestelmää. Kustannusten raportointivaiheessa yrityksessä on hyödynnetty Themido et al. (2000) kuvailemaa perinteisempää kustannuslaskentamallia, jossa kulut allokoidaan kustannuspaikoille jakamalla logistiikan kokonaiskustannukset ainoastaan ylätasolla, kuljetuskustannuksiin ja muihin logistiikan kustannuksiin. Allokointiprosentit perustuvat päämiehen käyttämiin varastotapahtumiin ja käytön suhteelliseen osuuteen logistiikan kokonaiskustannuksista, mikä vastaa Horngren et al. (2012, 120-145) kuvausta perinteisen kustannuslaskennan tavasta jakaa välilliset kustannukset suoritetasolle.

Allokaatioiden käyttö on koettu kuitenkin tutkimuskohteen liikkeenjohdon puolelta liian epätarkkana kustannusten kohdistamismenetelmänä, jotta se tukisi riittävästi operatiivista päätöksentekoa (van Damme & van der Zon, 1999). Kustannuksia allokoitaessa päämiehiä ei tulisi käsitellä täysin samankaltaisina laskentakohteina johtuen tutkimuskohteessa tehtyjen jakelusopimusten eroavaisuuksista. Kemppaisen ja Vepsäläisen (2003) mukaisesti kustannuslaskentamenetelmältä vaaditaan muutakin kuin vain kustannusten allokointia. Kustannusinformaatiota tarvitaan tukemaan hinnoittelupäätöksissä, identifioimaan potentiaaliset kohteet kustannustehokkuuden parantamiseksi, uusien teknologisten investointien arvioimiseen, sekä keskittämään johdon huomio olennaisiin kustannustekijöihin (van Damme & van der Zon, 1999). Kustannustenhallintajärjestelmät, jotka hallinnoivat ainoastaan transaktioita, eivät ole itsessään riittäviä, vaan logistiikassa on tarvetta huomattavasti monipuolisemmalle kustannusdatalle (Graham, 2003).

### 7.2.1 Logistiikan kustannuslaskenta edellyttää toimintokohtaista tarkastelua

Kustannusallokoinnin tarjoaman informaation riittämättömyys on johtanut tutkimuskohteessa erillisen ABC-mallia jäljittävän laskentaprosessin hyödyntämiseen perinteistä kustannusraportointia tukevana työkaluna. ABC-mallia on käytetty hyväksi logistiikan kokonaiskustannusten erittelemiseen ja seurantaan sekä pohjana päämieskohtaiselle kannattavuuslaskennalle. ABC-mallin hyväksikäyttöä tutkimuskohteessa tukee se, että yrityksen nähtiin olevan kypsässä vaiheessa organisaation elinkaarta, jolloin ABC-mallin hyödyntämisen katsotaan olevan omimmillaan (Kallunki & Sihvola, 2008). Van Dammen ja van der Zonin (1999) mukaan ABC-mallin levinneisyys on juuri poikkeuksellisen suurta logistiikanalan yritysten keskuudessa, minkä nähdään johtuvan logistiikkaprosessin toimintokohtaisesta rakenteesta. Logistiikan kustannusjohtamisen voidaan nähdä edellyttävän kykyä kontrolloida koko logistiikkaprosessia ja sen sisäisiä toimintoja (van Damme & van der Zon, 1999). Myös tutkimuskohteessa on tiedostettu, ettei logistiikkaprosessin tehostaminen ole mahdollista yksittäisten päämiesten osalta, ellei kustannuksia ole ensin kohdennettu yksittäisille toiminnoille.

Barret (2005) sekä Kaplan ja Anderson (2004) ovat tuoneet esille organisaatioiden vaikeuksia implementoida ABC-mallia osaksi jokapäiväistä kustannuslaskentaa. Tutkimuskohteessa ABC-mallin implementoinnin haasteet ovat näkyneet siinä, että laskennan käytännön toteutus on koettu varsin työlääksi ja resursseja paljon kuluttavaksi prosessiksi. Kustannusdatan kerääminen eri järjestelmistä osaksi laskentaa on vaatinut huomattavan määrän manuaalista työtä, millä on koettu olevan laskennan käytettävyyttä heikentävä vaikutus. Everaert et al. (2008) mukaisesti yrityksessä on koettu haasteita erityisesti jakelutilausten vaatimien käsittelytapojen monimuotoisuuden huomioimisessa osana kustannuslaskennan määrittämiä. Thomasin ja Rothin (2002) tuloksia mukaillen on tutkimuskohteessa jouduttu muokkaamaan järjestelmästä saatavaa kustannusdataa, jotta se huomioisi informaation tarkkuutta heikentävät erityistapaukset. Tutkimuskohteessa on koettu ABC-mallin myös vaativan jatkuvaa päivitystä, vastaamaan prosesseissa ja resurssien käytössä tapahtuviin muutoksiin. Barretin (2005) mukaan ABC-malli kaipaa päivitystä myös tilanteissa, joissa lisätään uusia toimintoja tai tilausten monipuolisuudessa ja vaativuusasteessa tapahtuu muutoksia.

Tutkimuskohteen liiketoiminnan suurimpia yksittäisiä kustannustekijöitä olivat logistiikan työntekijäkustannus sekä tavarantoimituksen kuljetuskustannukset. Tätä havaintoa tukee

Themido et al. (2000) mukainen logistiikkaprosessin jako kahteen osaan, varastoinnin operaatioihin ja kuljetuskustannuksiin. Varastotapahtumat on määritelty yrityksessä pitämään sisällään kaikki toiminnot, mitkä vaaditaan tuotteen käsittelemiseksi siitä lähtien, kun tuote saapuu varastolle ja aina siihen saakka kun rekka poimii tuotteen eteenpäin. Yrityksen nykyisessä kustannuslaskennassa varastoprosessin nähtiin koostuvan kuudesta eri toiminnosta (Kuva 9). Rothin ja Simsin (1991) varastotoimintojaotteluun nähden hyllytystä pidettiin vain yhtenä osana saapuvan tavaran käsittelyä. Toisena muutoksena nähtiin pakkaamisen ja kuljetusjärjestelyjen olevan vahvasti linkittyneitä niiden käyttämien resurssien suhteen. Lisäksi kokonaan ylimääräisenä toimintona mukaan oli lisätty palautukset ja reklamaatiot, joiden käsittely nähtiin kiinteänä osana varastotoimintaa.

Kuva 9. Tutkimuskohteen logistiikkaprosessin varastotoiminnot



Teoreettisen viitekehyksen ulkopuolelta osaksi tutkimuskohteen logistiikkaprosessia katsottiin kuuluvan varsinaisten varastotoimintojen lisäksi myös viisi asiakkaan palvelemiseksi tarvittavaa logistiikan tukitoimintoa (Kuva 10).

Kuva 10. Tutkimuskohteen logistiikkaprosessin tukitoiminnot



Varasto- ja tukitoimintojaottelun ulkopuolelle jäävät kustannukset on käsitelty tutkimuskohteessa yleiskustannuksina. Hallinnollisten kustannusten huomioimista tukee Thomasin ja Rothin (2002) tutkimus, jossa tällä tavoin on saatu kaikki päämiesten ja asiakkaiden palvelemisesta aiheutuvat kustannukset katetuksi. Myös Themido et al. (2000) korostaa yleiskustannusten merkitystä osana kaikkia toimintoja. Toimintokohtaiset kokonaiskustannukset voivat muuttua huomattavasti, mikäli yleiskustannukset ainoastaan allokoidaan suhteessa välittömiin työtunteihin, kuten perinteisessä kustannuslaskennassa on ollut tapana tehdä.

### 7.2.2 Ajurien valinta määrittelee kustannusinformaation tarkkuuden

Tutkimuskohteessa kustannusajurien valintaa on pidetty yhtenä tärkeimmistä tekijöistä osana kustannuslaskentaprosessin määrittelyä. Varila et al. (2007) mukaan oikeiden kustannusajureiden valintaa voidaan pitää edellytyksenä kustannuslaskennan tuottaman informaation luotettavuudelle. Erityisiä haasteita kustannusajurien valinnalle tutkimuskohteessa on aiheuttanut varastotapahtumien päämieskohtainen vaihtelu. Everaert et al. (2008) mukaisesti yrityksen jakelutoiminnan sisältämien erilaisten tuoteryhmien vieminen logistiikkaprosessin läpi on kuluttanut logistiikan resursseja ja toimintoja hyvin eri tavalla. Cooper (1989) huomauttaakin, että ajurien valinta tulee suorittaa erityistä huolellisuutta noudattaen, mikäli yrityksen toimintaympäristössä eri tuotteiden kuluttamat resurssimäärät vaihtelevat suuresti. Ajuri, joka kohtelee kaikkia tuotteita samalla tavalla, voi vääristää tuotettua kustannusinformaatiota huomattavasti. Varila et al. (2007) mukaan keräilyn kaltaisen logistiikan ydintoiminnon ajuriksi ei välttämättä riitä yksi muuttuja, koska toiminnon suorittamisen kestoa selittäviä tekijöitä on useita. Tutkimuskohteessa useamman ajurin käytön sijaan on pyritty jakamaan toiminnot edelleen osatoiminnoiksi, jotta tilausten kompleksisuuden tuottamiin haasteisiin voitiin vastata ilman, että laskenta kasvoi liian monimutkaiseksi ja vaikeaksi hallita.

Tutkimuskohteesta painotettiin, että valitun kustannusajurin on tärkeää olla riittävän yksinkertainen, mutta samalla antaa mahdollisimman realistisen kuvan resurssien käytön jakautumisesta. Kustannusajurien valinnan on nähty perustuvan pitkälti saatavilla olevan kustannusdatan tarkkuuteen. Kaplan ja Atkinson (1998) tukevat havaintoa korostamalla, että on oleellista valita tarkoituksenmukainen ajuri, joka kuvastaa todellista resurssien kulutusta mahdollisimman tarkasti. Geigerin (1999) mukaan ajureita valittaessa tulee ottaa kolme tekijää huomioon: i) millä on vaikutus toiminnon käyttäytymiseen, ii) mittauksen luotettavuuden varmistaminen, iii) mittauksen aiheuttamat kustannukset. Tutkimuskohteessa on tunnistettu tarpeelliseksi myös huomioida selkeät erityistapaukset kustannuksia kohdistettaessa, jotta sellaiset laskentakohteet eivät heikentäisi kustannusinformaation tarkkuutta, jotka vääristävät muuten hyvin resurssien kulutusta selittäviä ajureita. Kustannusten liiallisen tasapäistämisen uskotaan pahimmillaan johtavan kohdistuneiden kustannusten huomattavaan vääristymiseen. Samaan tapaan Noreen (1991) sekä Christensen ja Demski (1995) argumentoivat, ettei kustannuksia tulisi allokoida keskimääräisen käytön perusteella muuta kuin sellaisissa tilanteissa, joissa ajurin ja resurssin kulutuksen välinen

suhde on huomattavan lineaarinen. Yleisesti ottaen voidaan sanoa, että ajureiden valinta heijastaa kompromissia informaation tarkkuuden ja datan keräyksen vaatimien resurssien välillä (Varila et al., 2007).

Kaplan ja Atkinson (1998) ovat jakaneet toimintoajurit kolmeen eri kategoriaan: transaktio-, kesto- ja intensiteettiajureihin. Tutkimuskohteessa oli käytössä yhdistelmä transaktio- ja kestoajureita. Käytössä olevista resurssiajureista merkittävimpänä pidettiin kestoajuria, jolla jaettiin logistiikan työkuukustannus eri toiminnoille. Kestoajurin käyttämisestä resurssiajurina tukee Varila et al. (2007) tutkimus, jonka mukaan tuotevalikoiman voimakas variaatio aiheuttaa haasteita transaktioajurien käytettävyydelle. Tutkimuskohteen toimintoajurit koostuivat sen sijaan erilaisista transaktioajureista, joista yleisimmin oli käytössä tilausrivien määrä. Fernie et al. (2001) mukaan logistiikan toiminnoissa käytetäänkin tyypillisesti transaktioajureita, kuten esimerkiksi tuotteiden lukumäärää tai käsiteltyjä tilausrivejä.

Tutkimuskohteesta korostettiin, että logistiikan kustannusten kohdistamiseen tulisi valita ajureita, jotka huomioivat eri varastopaikkojen eroavaisuudet niiden vaatimien resurssien osalta. Vaikkakin transaktioajurit ovat ajurityypeistä kaikista yksinkertaisimpia toteuttaa, voi niiden käyttö olla kaikista vähiten perusteltua. Tämä johtuu siitä, että transaktioajurit olettavat toiminnon suorittamiseen vaaditun resurssitarpeen olevan aina sama (Kaplan & Atkinson, 1998). Logistiikan toimintaympäristössä kyseinen oletus pitää harvemmin paikkansa (Varila et al., 2007). Tutkimuskohteessa kestoajureiden laajempaa hyödyntämistä on rajoittanut kuitenkin se, että varastotapahtumien käyttämän ajan luotettava arvioiminen on koettu varsin haasteelliseksi. Varila et al. (2007) mukaan datan luotettavuutta heikentävät logistiikalle tyypilliset lyhyet toimintojen kestoajat, jotka aiheuttavat virheellisen datan tapauksissa huomattavia muutoksia lopulliseen koko logistiikkaprosessin kestoajoina sisältävään dataan.

### 7.3 Päätöksentekoprosessin tukeminen kustannusanalyysien avulla

Tutkimuskohteessa kustannusinformaation analysoinnin ja sitä hyödyntävän päätöksenteon nähtiin olevan vahvasti liitoksissa toisiinsa. Päätöksenteon kannalta pidettiin oleellisena, että informaatio on saatavilla silloin kun sitä todella tarvitaan. Yrityksessä pidettiin tärkeänä myös ymmärrystä siihen, miten lukuihin oli päädytty, jotta kustannustekijät kyettiin tarvittaessa avaamaan tarkemmalle tasolle. Tutkimuskohteessa tiedostettiin liiallisen yleistämisen kustannusten kohdistamisessa johtavan pahimmillaan liiketoiminnan tuottavuuden kannalta

epäsuotuisiin operatiivisiin päätöksiin. Everaert et al. (2008) korostaakin, että nykyaikaisessa modernissa logistiikanalan toimintaympäristössä tarkka kustannusinformaatio on välttämätön edellytys menestyksekkäälle liiketoiminnalle. Tutkimuskohteen liikkeenjohto on määritellyt kustannusinformaation hyödyntämiselle päätöksenteon tukena kolme pääkäyttötarkoitusta: i) logistiikkaprosessin kustannusjohtamisen, ii) päämiessuhteiden hallintaa tukevan kannattavuuslaskennan, sekä iii) sopimusneuvotteluprosessin tueksi tehtävän tarjouslaskennan. Kustannusinformaation käyttötarkoitukset ovat luonteeltaan hyvin samankaltaisia kuin teoreettisessa viitekehyksessä havainnollistetut: kustannusjohtaminen, operatiivinen päätöksenteko sekä kustannusvaikutusten simulointi (van Damme & van der Zon, 1999; Themido et al., 2000; Varila et al., 2007).

### 7.3.1 Jakeluprosessin tehostaminen toimintokohtaisella analyysillä

Tutkimuskohteessa logistiikkatoiminnoille on laskettu ajureiden avulla yksikköhinnat, joita hyödyntämällä on voitu tarkastella koko logistiikkaprosessin kustannustehokkuuden kehitystä. Yksikköhinnan ei nähdä muuttuvan päämieskohtaisesti, vaan aiheutetut kustannukset riippuivat siitä, kuinka paljon päämiehen tuotteet käyttävät kyseistä toimintoa. Themido et al. (2000) tutkimus tukee tehtyä havaintoa korostamalla, että eri tuotteiden ja jakelualueiden yksikkökustannusten vertailu toimii hyvänä perustana logistiikkapalveluiden uudistamiselle. Erityisen hyödyllisenä tutkimuskohteessa on pidetty toimintokohtaisten yksikkökustannusten tarkastelua, mitä on pystytty hyödyntämään tarjouslaskennassa, sopimusneuvotteluissa uusien asiakkaiden kanssa sekä palveluiden hinnoittelussa. Toimintojen yksikkökustannukset ovat toimineet samalla myös operatiivisina mittareina, joiden avulla on voitu seurata logistiikan kustannusten kehitystä. Tätä löydöstä tukee Thomasin ja Rothin (2002) tutkimus, jonka mukaan toimintokustannusta voidaan käyttää hyväksi taloudellisen suorituskyvyn mittaamisessa niin, että verrataan toimintojen aiheuttamia kokonaiskustannuksia historiallisiin ja budjetoituihin lukuihin.

Tutkimuskohteessa logistiikan kustannusrakennetta pidettiin luonteeltaan varsin staattisena, minkä takia operatiivisilla päätöksillä ei ole koettu olevan mahdollista saavuttaa nopeita kustannussäästöjä. Tuotevalikoiman poistuminen jakelusta ei vähennä varastotapahtumiin kohdistuneita kustannuksia samassa suhteessa kuin myyntivolyymi pienenee. Iso osa tuotevalikoiman aiheuttamista kustannuksista on luonteeltaan kiinteitä ja tästä syystä logistiikkaprosessiin syntyy käyttämätöntä kapasiteettia poistuneiden kustannusten sijaan.



Van Dammen ja van der Zonin (1999) vahvistaa logistiikkaprosessin pitävän sisällään luonteeltaan varsin kiinteän määrän resursseja, mikä johtaa siihen, ettei operatiivisten päätösten vaikutus näy kokonaisuudessa kustannusten vähentymisenä. Lisäksi tutkimuskohteessa painotettiin, että operatiivisia päätöksiä tehtäessä tulisi ottaa huomioon niiden vaikutus ennen kaikkea yrityksen kokonaiskustannuksiin, sillä yhden prosessin osa-alueen tehostaminen saattaa puolestaan kuormittaa prosessin muita osa-alueita.

Tutkimuskohteessa jakelutoiminnan perusedellytyksenä pidettiin laatutason säilyttämistä sopimuksen edellyttämällä tasolla. Kustannustehokkuuden jatkuva parantaminen ei näin ollen saa vaikuttaa tarjotun palvelun laatutasoon. Thomas ja Roth (2002) painottivat yhtäläillä ei-taloudellisten mittarien käyttämistä toimintojen tehokkuutta arvioitaessa. Mikäli logistiikan toimintoja arvioidaan ainoastaan taloudellisten mittareiden avulla, voi johdolta jäädä huomaamatta tyytymättömien asiakkaiden tai toimittajien ongelmat. Näiden ei-taloudellisten ongelmien taloudelliset seuraamukset voivat näkyä raportoinnissa vasta huomattavasti myöhemmin.

### 7.3.2 Kannattavuuslaskennan hyödyntäminen päämiessuhteiden hallinnassa

Tutkimuskohteessa kannattavuuslaskennalle oli määritetty kolme pääasiallista käyttötarkoitusta. Ensimmäinen oli ongelmallisten päämiesten havaitseminen listaamalla kannattamattomat päämiehet kahdesti vuodessa. Toinen tarkoitus oli sopimusehtojen tuottavuuden tarkastaminen sopimusajanjakson lähestyessä loppuaan. Kolmantena käyttötarkoituksena kannattavuustietoja käytettiin hyväksi vertailukohtana laskettaessa uusia sopimustarjouksia. Myös Everaert et al. (2008) tutkimus korostaa kustannustietoisuuden merkitystä toimittajien ja asiakkaiden välisen yhteistyön ylläpitämisessä. Vain omaamalla yksityiskohtaista ja tarkkaa kustannusinformaatiota, toimittaja voi onnistua toteuttamaan oikeudenmukaisia sopimusehtoja ja sitä kautta kannattavia asiakassuhteita (Norek & Pohlen, 2001).

Kustannusinformaation hyödyntäminen tutkimuskohteen operatiivisen päätöksenteon tukena perustui systemaattiseen kannattavuuksien tarkasteluun. Heikkoihin kannattavuuslukuihin voitiin reagoida etsimällä poikkeamia jakeluprosessin tehokkuudesta. Toimintokohtainen kustannuserittely mahdollisti yksittäisen päämiehen jakeluprosessiin pureutumisen, mitä voitiin hyödyntää yksittäisten logistiikkaprosessin osatekijöiden tehostamiseen. Themido et

al. (2000) mukaan logistiikkatoimialalle yleisimpiä analysointiin käytettyjä laskentamenetelmiä ovat juuri tuote- ja asiakaskohtaiset kannattavuusanalyysit. Molemmat menetelmät pyrkivät tunnistamaan kaikki laskentakohteiden käyttämät relevantit kustannukset koko logistiikkaprosessin ajalta. Tutkimuskohteessa tunnistettiin, että päämies- tai tuoteryhmäkohtaisen kannattavuuslaskennan osalta on oleellista määritellä, mitkä kustannukset ovat relevantteja kunkin tarkastelutason osalta. Periaatteena voidaan käyttää sitä, että vain ne kustannukset ovat relevantteja, joihin voidaan todellisuudessa vaikuttaa operatiivisella päätöksenteolla (Themido et al., 2000; Fernie et al., 2001). Thomasin ja Rothin (2002) mukaan kapasiteetikustannukset, kuten poistot ja ylläpitokustannukset, on mahdollista allokoida toiminnoille esimerkiksi käytetyn tilavuuden mukaan, mutta tutkimuskohteessa allokoinnin ei katsottu tarjoavan merkittävää lisäarvoa operatiivisen päätöksenteon tueksi. Tutkimuskohteessa hallinnolliset kustannukset on jaettu toiminnoille vain, mikäli käytetyn resurssin sekä toiminnon välillä vallitsee kausaalinen yhteys tai mikäli toiminto hyötyy kyseistä kustannuserästä.

Tutkimuskohteessa on tiedostettu, että koko yrityksen kannattavuus ei ole ainoastaan riippuvainen jakelumarginaalin riittävydestä kattamaan tuotannon kustannukset, vaan myös siitä riittääkö hinnoittelu kattamaan kaikki asiakkaan palvelemisesta aiheutuneet kustannukset (Shapiro et al., 1987). Asiakkaan aiheuttamat kustannukset sisältävät kaikki tilaukseen liittyvät kustannukset lisätyn erityisillä logistiikan, myynnin ja hallinnon kuluilla (Everaert et al., 2008). Olemalla tietoisia kaikista asiakkaan palvelemisesta aiheutuneista kustannuksista, yritykset voivat turvata oman kannattavuutensa huolimatta toimintaympäristössä vallitsevasta kilpailutilanteesta (Foster et al., 1996). Tutkimuskohteessa on tiedostettu myös, että jakelusopimus voi paljastua kannattamattomaksi johtuen kustannusarvioiden epäonnistumisesta. Tästä syystä tutkimuskohteessa on koettu tärkeäksi saada kohdistettua kustannukset päämieskohtaisesti, jotta mahdollinen kustannusvaikutusten aliarviointi sopimusneuvotteluissa paljastuisi mahdollisimman nopeasti.

### 7.3.3 Tarjouslaskenta ja kustannusvaikutusten simulointi

Tutkimuskohteen liikkeenjohdon toteuttamassa tarjouslaskennassa on uuden päämiehen tilannetta pystyttävä simuloimaan ennen sopimustarjouksen tekemistä. Van Dammen ja van der Zonin (1999) mukaisesti kustannusinformaation ohella tutkimuskohteessa analysoitiin myös mihin kassavirtoihin päätöksillä on vaikutusta. Oletuksena on se, ettei päätöksiä voida

tehdä pelkästään perustuen kustannusvaikutuksiin, vaan myös vaikutus kokonaiskassavirtaan tulee huomioida. Tutkimuskohteen ydinliiketoiminnassa ei ole voitu vaikuttaa tuotteiden hinnoitteluun vaan ainoastaan sopimukseen määriteltävään jakelumarginaaliin. Simuloimalla kustannusvaikutusta perustuen nykyiseen kulurakenteeseen, on yrityksessä voitu määritellä millaisella jakelumarginaalilla uusi päämies olisi kannattava. Varila et al. (2007) mukaan reaaliaikainen kustannusinformaatio ei ole itsessään välttämättä riittävää hinnoitteluprosessin tarpeisiin. Estimoimalla tulevia kustannuksia voidaan määritellä kustannusstandardeja ja arvioida eri muuttujien vaikutusta kustannusten kehitykseen.

Tutkimuskohteessa tarjouslaskennan yhtenä osatekijänä on käytetty hyväksi toimintoperusteisen kustannuslaskennan avulla saatavia logistiikkatoimintojen yksikkökustannuksia. Yksikkökustannusten avulla on muodostettu työkalu, jolla on voitu simuloida uuden päämiehen kustannusvaikutusta syöttämällä saatavissa olevat tiedot myyntivolyymeista ja tuotevalikoimasta. Themido et al. (2000) korostaakin, että ilman tietoa toimintojen yksikkökustannuksista, kustannusten simulointi on erittäin haastavaa käyttäen hyväksi ainoastaan toteutuneita logistiikan kokonaiskustannuksia. Kustannusten simulointia voidaan pitää erityisen tärkeänä logistiikkatoimialan yrityksille, jotka tuottavat asiakkaille jaettuja varastointi- ja kuljetuspalveluita, joiden aiheuttamien kustannusten kohdistaminen asiakas- tai tuotetasolle on varsin haastavaa. Tutkimuskohteessa toimintoperusteista kustannuserittelyä on pidetty hyvänä pohjana kustannusten estimoinnille.

Tutkimuskohteessa on kuitenkin huomattu, ettei uuden päämiehen osalta aina ole saatavissa riittävästi informaatiota jakelutoiminnasta aiheutuvien kustannusten arvioimiseen. Tällöin yrityksessä on hyödynnetty jakelussa olevien päämiesten kannattavuusinformaatiota etsimällä uutta päämiestä kokoluokaltaan ja tuotevalikoimaltaan mahdollisimman hyvin vastaava päämies. Haasteita kustannusten simuloinnissa on kuitenkin aiheuttanut jakelussa olevien päämiesten monimuotoisuus. Erityistapauksia on ollut vaikea arvioida, jos ei ole ollut ennestään kokemusta samantapaisesta päämiehestä. Erityisesti epävarmuutta tutkimuskohteessa on aiheuttanut laskelmien perustuminen arvioihin, joiden todellinen paikkansapitävyys on nähty vasta jakelutoiminnan käynnistyttyä. Themido et al. (2000) kuitenkin argumentoi, että tarpeeksi yksityiskohtaisella kustannusryhmittelyllä ja laskemalla toimintokohtaiset yksikkökustannukset on mahdollista simuloida kustannusvaikutuksia myös erityistapausten osalta.

#### 7.4 Teoreettisen viitekehyksen muokkaaminen vastaamaan tutkimuskohteen löydöksiä

Edellä esiteltyjen tutkimustulosten perusteella on teoreettiseen viitekehykseen tarpeellista tehdä muutamia lisäyksiä ja tarkennuksia, jotta se vastaisi paremmin tutkimuskohteessa tehtyjä uusia löydöksiä. Seuraavaksi käydään läpi viitekehykseen tehdyt muokkaukset sekä esitellään tutkimustulosten perusteella rakennettu logistiikanalan kustannuslaskentaprosessin kuvaus.

Tutkimuskohteessa logistiikkaprosessin katsottiin pitävän sisällään varsinaisten varastotoimintojen lisäksi myös tukitoimintoja, joilla nähtiin olevan tärkeä rooli logistiikkaprosessin läpiviemisessä. Tukitoimintojen aiheuttamat kustannukset on näin ollen huomioitu sekä logistiikkaprosessin toimintoryhmittelyssä että kannattavuuslaskennalle relevanteissa kustannuserissä. Myös itse varastotoimintojen jaottelua on koettu tarpeelliseksi tarkentaa, jotta se erittelisi kaikki resurssinkäytöltään toisistaan eroavat toiminnot. (Kuva 11)

Kustannuslaskennan toteutuksen osalta tulee huomioida päätöksenteon edellyttämien käyttötarkoitusten lisäksi myös kustannusten taloudellisen raportoinnin asettamat vaatimukset, mitkä tutkimuskohteen tapauksessa oli johtanut erillisen perinteisen kustannuslaskentamenetelmän yhteensovittamiseen ABC-mallin rinnalle. Tutkimuskohteessa kustannuslaskennan toteutukseen nähtiin myös vahvasti liittyvän taloushallinnon toteuttama kustannusinformaation analysointivaihe, joka tehtiin ennen liiketoimintojen johtajien päätöksentekoprosessin alkamista. Tutkimuskohteessa sisäisen johdon laskentatoimen roolin nähdäänkin kehittyneen pelkästä kustannusten käsittelystä enemmän informaatiota tulkitsevaan ja johdon päätöksentekoa tukevaan rooliin. Nämä löydökset on huomioitu lisäämällä viitekehykseen uutena erinä kustannusten raportointi ja informaation analysointi vaiheet. (Kuva 11)

Teoreettisessa viitekehyksessä kustannusinformaatiolle määritellyjä käyttötarkoituksia osana päätöksentekoprosessia voidaan tarkentaa nimeämällä osatekijät tutkimuskohteessa määritellyjen päätöksentekoa tukevien analysointityökalujen mukaisesti: kustannusjohtamiseen, kannattavuuslaskentaan ja tarjouslaskentaan. Kustannusjohtamisen osalta voidaan vielä tarkentaa kustannustehokkuuden ohella kustannusseurannan merkitystä, lisäämällä tutkimuskohteessa toteutettu toimintokohtaisten yksikkökustannusten hyödyntäminen operatiivisina mittareina osaksi kustannusjohtamisen kuvausta. (Kuva 11)

Kuva 11. Logistiikanalan kustannuslaskentaprosessin kuvaus

Logistiikkaprosessi	Kustannuslaskenta	Päätöksentekoprosessi
Toimintoryhmittely	Varastotoiminnot <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saapuva</li> <li>- Varastointi</li> <li>- Täydennys</li> <li>- Keräily</li> <li>- Kuljetus ja pakkaus</li> <li>* - Palautukset ja reklamaatiot</li> </ul>	Kustannusjohtaminen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Logistiikkaprosessin tehostaminen</li> <li>* - Operatiiviset mittarit</li> </ul>
	* Tukitoiminnot <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toimitusketjukoordinointi</li> <li>- Tuotehallinta</li> <li>- Maahantuonti</li> <li>- Inventointi</li> <li>- Lisäpalvelutyö</li> </ul>	
	Yleiskustannukset	Kannattavuuslaskenta <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hinnoittelu ja sopimusneuvottelut</li> <li>- Asiakkuuksien kannattavuus</li> </ul>
		Tarjouslaskenta <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uusien sopimustarjousten valmistelu</li> <li>- Toimintojen yksikkökustannusten hyödyntäminen tuotevalikoiman kustannusvaikutuksen simulointiin</li> </ul>
Toimintoperusteinen kustannuslaskentamalli		Kustannusinformaation hyödyntäminen

\* Lisätty uutena eränä teoreettiseen viitekehukseen

## 8. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

### 8.1 Tutkimuksen yhteenveto

Logistiikan toimintaympäristön näkökulman voidaan nähdä jääneen selvästi vähemmälle huomiolle kustannuslaskennan käytännön toteutusta tutkivassa laskentatoimen kirjallisuudessa. Tämä siitäkin huolimatta, että kustannuslaskennalla voidaan nähdä olevan huomattava rooli logistiikkaliiketoiminnan operatiivisen päätöksenteon tukemisessa. Tutkielman tutkimuskysymyksenä haluttiinkin selvittää mitä erityisvaatimuksia logistiikkatoimialan luonne ja toimintaympäristö asettavat yritysten kustannuslaskentaprosesseille. Erityisvaatimuksia pyrittiin avaamaan selvittämällä mistä tekijöistä logistiikanalan kustannuslaskentaprosessi koostuu, mitä haasteita toimintaympäristö asettaa kustannuslaskennan toteutukselle, sekä mikä on kustannuslaskennan rooli osana operatiivista päätöksentekoa. Tutkimusmenetelmänä käytettiin yhden tutkimuskohteen syvällistä case-tutkimusta, jonka tueksi rakennettiin teoreettinen viitekehys perustuen logistiikan kirjallisuuskatsauksesta kerättyihin löydöksiin kustannuslaskentaprosessin erityispiirteistä. Rakennetun viitekehysten toimivuutta pyrittiin havainnollistamaan tutkimuskohteen toimintaympäristössä. Tutkimuksen tuloksena havaittiin teoreettisen viitekehysten kuvaavan varsin hyvin logistiikkatoimialalle ominaista kustannuslaskentaprosessia myös tutkimuskohteen toimintaympäristössä.

#### 8.1.1 Teoreettiset johtopäätökset

Logistiikanalan kustannuslaskentaprosessin nähdään koostuvan kolmesta tekijästä: logistiikkaprosessista, kustannuslaskennan toteutuksesta ja kustannusinformaatiota hyödyntävästä päätöksenteosta. Logistiikkaprosessin katsotaan sisältävän kaikki liiketoiminnan edellyttävät kustannustekijät jaettuna varasto- ja tukitoimintoihin sekä hallinnollisiin yleiskustannuksiin. Kustannuslaskennan toteutus pitää sisällään: kustannusten raportoinnin tuloslaskelmaa varten, kustannusten kohdistamisen päätöksenteon tueksi ABC-mallia hyväksikäyttäen, sekä valmiin kustannusinformaation analysoinnin liikkeenjohdon käyttötarkoituksiin. Liikkeenjohdon määrittelemät käyttötarkoitukset kustannusinformaatiolle muodostavat kustannuslaskentaprosessin viimeisen palasen. Kustannusinformaatiolle voidaan kategorisoida kolme pääkäyttötarkoitusta: logistiikkaprosessin kustannusjohtaminen,

kannattavuuslaskennan avulla tehtävä operatiivinen päätöksenteko sekä tarjouslaskennan edellyttämä kustannusvaikutusten simulointi.

Haasteita logistiikan kustannuslaskentaprosessissa aiheuttavat ennen kaikkea jakelutoiminnan käsittämä laaja tuotevalikoima ja siitä johtuva toimintokohtaisten työresurssien vaihtelu. Käsiteltyjen tilausten kompleksisuus aiheuttaa ongelmia ABC-mallin käyttämien transaktioajureiden avulla saavutetun kustannusinformaation luotettavuudessa. Tarkkuutta voidaan parantaa käyttämällä useaa transaktioajuria samanaikaisesti, mutta tämä puolestaan monimutkaistaa ja heikentää ABC-mallin käytettävyyttä. Kestoajureita hyödyntävää TDABC-mallia voidaankin pitää hyvänä vaihtoehtona tuotekustannusten käsittelyyn logistiikan toimintaympäristössä. Ajankäyttöön perustuvan datan avulla saadaan laskettua toimintokohtaiset työ kustannukset, jotka voidaan jakaa edelleen toimintojen läpikäymillä rivimäärillä. Lopputulemana saatavat toimintokohtaiset rivikustannukset mahdollistavat erityyppisten tuotevalikoimien kustannusvaikutusten laskennan ja simuloinnin. Kustannusvaikutusten simulointimahdollisuus tarjoaa arvokasta informaatiota liikkeenjohdon tekemän operatiivisen päätöksenteon tueksi. TDABC-mallin hyödyntämisen edellytyksenä voidaan kuitenkin pitää sitä, että yrityksellä on käytettävissä automaattinen varastohallintajärjestelmä, josta on vaivattomasti saatavilla yksityiskohtaista ja luotettavaa dataa varastotapahtumien käyttämän ajan jakautumisesta eri toiminnoille. Muutoin TDABC-malli edellyttää aivan yhtä työlästä ja haastavaa implementointia, kuin mistä ABC-mallia on aiemmin kritisoitu.

Kustannuslaskennalla nähdään olevan huomattava rooli osana logistiikkaliiketoiminnan operatiivista päätöksentekoprosessia. Vaatimuksia kustannusinformaation tarkkuustasolle ja käytettävyydelle asettavat kolme liikkeenjohdon sille määrittämää pääkäyttötarkoitusta: kustannusjohtaminen, kannattavuuslaskenta sekä tarjouslaskenta. Kustannusseurannan voidaan nähdä edellyttävän logistiikkaprosessin toimintokohtaista tarkastelua. Näkyvyys kustannustekijöihin tulee ulottua aina tuote- ja rivitasolle, jotta on mahdollista tarkastella erilaisten laskentakohdeiden kustannusvaikutuksia riittävällä tarkkuudella. Olennaista on myös laskennan läpinäkyvyys todellisiin kustannuksiin aiheuttaviin varastotapahtumiin, jotta toiminnan kannattavuutta on mahdollista parantaa logistiikkaprosessin osatekijöitä tehostamalla. Kustannusinformaation käyttötarkoitusten nähdään olevan vahvasti linkittyneitä toisiinsa niin, ettei ole tarvetta erilliselle kustannusten käsittelylle käyttötarkoituksesta riippuen, vaan samoja toimintojen yksikkö- ja rivikustannuksia voidaan soveltaa hyvin

monimuotoisiin informaatiotarpeisiin. Yleisesti ottaen logistiikkaliiketoiminnan nähdään monipuolistuvan tulevaisuudessa, minkä uskotaan lisäävän kustannusinformaatiolta edellytettävää tarkkuutta entisestään.

### 8.1.2 Liikkeenjohdolliset johtopäätökset

Tutkimuksen teoreettisten johtopäätösten perusteella voidaan suositella logistiikanalan yritysten ja yleisemmin logistiikkayksiköiden johtajien keskittyvän siihen, että kustannuslaskentaprosessin määritykset vastaavat kustannusinformaatiolle kulloinkin asetettuja käyttötarkoituksia. Kun kustannusinformaation avulla halutaan kehittää päämieskohtaista jakeluprosessia, tulee kustannuksista huomioida ainoastaan muuttuva osuus, sillä vain tähän osuuteen kustannuksista voidaan todellisuudessa vaikuttaa prosessin osatekijöitä tehostamalla. Jos puolestaan kannattavuuslaskennan avulla pyritään selvittämään mitkä sopimukset kattavat kaikki asiakkaan palvelemisesta aiheutuvat kustannukset, tulee tarkastelussa huomioida kattavammin kaikki toiminnasta aiheutuneet kustannukset mukaan lukien logistiikkaprosessin tukitoiminnot sekä hallinnolliset yleiskustannukset.

Tarjouslaskentaa varten tehtävän kustannusvaikutusten simuloinnin lopputulemana tulisi saada selville kaksi jakelumarginaalin hinnoittelua helpottavaa kannattavuuden raja-arvoa. Ensinnäkin uuden päämiehen jakelusopimuksen edellytyksenä tulisi olla se, että jakelumarginaalilla saavutettu tuotto kattaa tämän uuden tuotevalikoiman käsittelemisestä aiheutuvat muuttuvat kustannukset. Logistiikkaliiketoiminnan johtamisen kannalta on erityisen tärkeää olla tietoinen siitä, mikä on toiminnan kannattavuuden määrittelemä kriittinen piste jakelumarginaalille. Kriittisen pisteen ylittävä hinnoittelu parantaa yrityksen logistiikkaprosessin kustannustehokkuutta vähentämällä käyttämätöntä kapasiteettia ja sitä kautta parantaa myös koko yrityksen kannattavuutta. Toisena kustannusinformaationa sopimusneuvotteluprosessin tueksi on tarpeellista simuloida sopimusmarginaalin taso, jolla katettaisiin myös lisääntyneen tuotevalikoiman osuus toiminnan kiinteistä kustannuksista. Toiminnan jatkuvuuden kannalta on oleellista tietää, onko jakelusopimus yleisesti kannattava, vai onko se ainoastaan kannattava lisä tuoteportfolioon johtuen sen hetkisestä logistiikan käyttämättömästä kapasiteetista.



## 8.2 Jatkotutkimusaiheet

Varastohallintajärjestelmien yleistyminen ja tietojärjestelmien kehitys logistiikan toimintaympäristössä tarjoavat mielenkiintoisia mahdollisuuksia johdon laskentatoimen kehittämiseksi tulevaisuudessa. Jatkotutkimusaiheena olisikin mielenkiintoista selvittää miten kehitys tuotteiden yksityiskohtaisessa seurannassa ja kustannusdatan tallentumisessa tulee muuttamaan johdonlaskentatoimen roolia osana kustannuslaskentaprosessia. Olisi myös kiinnostavaa tutkia miten tämä parantuneen kustannusdatan tarjoama potentiaali kustannusinformaation tarkkuuden nostamiselle saadaan hyödynnettyä kustannuslaskennan käytännön toteutuksessa, vai aiheuttaako lisääntynyt datan määrä ongelmia kustannusinformaation käytettävyydessä operatiivista päätöksentekoa tukevana työkaluna.

## LÄHDELUETTELO

- Ahrens, T. & Chapman, C. (2006). Doing Qualitative Field Research in Management Accounting: Positioning Data to Contribute the Theory. *Accounting, Society and Organizations*, vol. 31 (8), 819-841.
- Anderson, S. & Young, S. (1999). The Impact of Contextual and Process Factors on the Evaluation of Activity-Based Costing Systems. *Accounting, Organizations and Society*, vol. 24, 525-559.
- Barrett, R. (2005). Time-Driven Costing: The Bottom Line on the New ABC. *Business Performance Management*. vol. 3, 35-40.
- Christensen, J. & Demski, J. (1995). The Classical Foundations of 'Modern' Costing. *Management Accounting Research*, vol. 6, 13-32.
- Christoph, O., Stevens, S. & Christoph, R. (1991). Automatic Data Collection Systems: Observed Benefits and Problems, *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 12 (5), 57-68.
- Cooke, J. (2003). Inventory Velocity Accelerates. *Logistics Management*, vol. 42 (9), 33-38.
- Cooper, R. (1989). You Need a New Cost System When... *Harvard Business Review*, January/February, 77-82.
- Cooper, R. & Kaplan, R. (1988). How Cost Accounting Distorts product costs? *Management Accounting*, vol. 70, 20-27.
- Cooper, R. & Kaplan, R. (1991). Profit Priorities from Activity-Based Costing. *Harvard Business Review*, vol. 69, 130 – 135.
- Cooper, R., Kaplan, R., Maisel, L., Morissey, E., & Oehm, R. (1992). From ABC to ABM: Does Activity-Based Management (ABM) Automatically Follow from an Activity-Based Costing (ABC) project? *Management Accounting* (New York), vol. 74, 54-57.

- Drury, C. (2004). *Management and Cost Accounting*, 6th ed. London: Thompson.
- Eisenhardt, K. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, vol. 14, 532-550.
- Eisenhardt, K. & Graebner, M. (2007). Theory Building from Cases: Opportunities and Challenges. *Academy of Management Journal*, vol. 50, 25-32.
- Eskola, J. & Suoranta, J. (2005). *Johdatus Laadulliseen Tutkimukseen*. Vastapaino, Tampere.
- Everaert, P., Bruggeman, W., Sarens, G., Anderson, S. & Levant, Y. (2008). Cost Modeling in Logistics Using Time-Driven ABC: Experiences from a Wholesaler. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 38, 172 – 191.
- Faber, N., de Koster, R. & van de Velde, S. (2002). Linking Warehouse Complexity to Warehouse Planning and Control Structure – an Exploratory Study of the Use of Warehouse Management Information Systems. *International Journal of Physical Distribution & Logistics*, vol. 32 (5), 381-95.
- Fernie, J., Freathy, P. & Tan, E-L. (2001). Logistics Costing Techniques and Their Application to a Singaporean Wholesaler. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, vol. 4 (1), 117-131.
- Foster, G., Gupta, M. & Sjoblom, L. (1996). Customer Profitability Analysis: Challenges and New Directions. *Journal of Cost Management*, vol. 10, 5-17.
- Geiger, D. (1999), Practical Issues in Cost Driver Selection for Managerial Costing Systems. *The Government Accountants Journal*, vol. 48 (3), 32-39.
- Gosselin, M. (1997). The Effects of Strategy and Organizational Structure on the Adoption and Implementation of Activity-based Costing. *Accounting, Organizations and Society*, vol. 22 (2), 105–122.
- Graham, D. (2003). Warehouse of the Future. *Frontline Solutions*, vol. 4, 20-26.

Horngren, C., Datar, S. & Rajan, M. (2012). *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*. 14th ed., Prentice-Hall.

Johnson, H. & Kaplan, R. (1987). *Relevance Lost: the Rise and Fall of Management Accounting*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Kallunki, J-P. & Silvola, H. (2008). The Effect of Organizational Life Cycle Stage on the Use of Activity-based Costing. *Management Accounting Research*, vol. 19, 62-79.

Kaplan, R. (1992). In Defense of Activity-Based Cost Management. *Management Accounting*, November, 58-63.

Kaplan, R. & Anderson, S. (2004). Time-Driven Activity-Based Costing. *Harvard Business Review*, vol. 82, 131 – 138.

Kaplan, R. & Atkinson, A. (1998). *Advanced Management Accounting*. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.

Keating, P. (1995). A Framework for Classifying and Evaluating the Theoretical Contributions of Case Research in Management Accounting. *Journal of Management Accounting Research*, vol. 7, 66-86.

Kemppainen, K. & Vepsäläinen, A. (2003). Trends in Industrial Supply Chains and Networks, *International Journal of Physical Distribution & Logistics*, vol. 33 (8), 701-719.

Lahikainen, T. & Paranko, J. (2001). Easy Method for Assigning Activities to Products – an Application of ABC”, paper presented at 5th International Seminar on Manufacturing Accounting Research, Pisa, EIASM.

Lin, B., Collins, J. & Su, R. (2001). Supply Chain Costing: an Activity-Based Perspective, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 31 (10), 702-713.

- Lukka, K. & Granlund, M. (2002). The Fragmented Communication Structure Within the Accounting Academia: the Case of Activity-based Costing Research Genres". *Accounting, Organizations and Society*, vol. 27, 165 – 190.
- Malmi, T. (1997). Towards Explaining Activity-Based Costing Failure: Accounting and Control in a Decentralized Organization. *Management Accounting Research*, vol. 8, 459-480.
- Malmi, T. (1999). Activity-Based Costing Diffusion Across Organizations: an Exploratory Empirical Analysis Of Finnish Firms. *Accounting, Organizations and Society*, vol. 24, 649-672.
- Noreen, E. (1991). Conditions Under Which Activity-Based Cost Systems Provide Relevant Costs. *Journal of Management Accounting Research*, vol. 3, 159-168.
- Norek, C., & Pohlen, T. (2001). Cost Knowledge: a Foundation for Improving Supply Chain Relationships. *International Journal of Logistics Management*, vol. 12, 37-51.
- Pizzini, M. (2006). The Relation Between Cost-System Design, Managers' Evaluations of the Relevance and Usefulness of Cost Data, and Financial Performance: an Empirical Study of US Hospitals. *Accounting, Organizations and Society*, vol. 31, 179-210.
- Pohlen, T. & La Londe, B. (1994). Implementing Activity-Based Costing (ABC) in Logistics. *Journal of Business Logistics*, vol.15 (2), 1-23.
- Roth, H. & Sims, L. (1991). Costing for Warehousing and Distribution, *Management Accounting*, August, 42-45.
- Scapens, R. (1990). Researching Management Accounting Practice: the Role of Case Study Methods. *British Accounting Review*, vol. 22, 259-281.
- Shapiro, P., Rangan, V., Moriarty, R. & Ross, E. (1987). Manage Customers for Profits (not just sales). *Harvard Business Review*, vol. 65, 101-108.

Shields, M. (1995). An Empirical Analysis of Firms' Implementation Experiences with Activity-Based Costing. *Journal of Management Accounting Research*, vol. 7, 148-166.

Themido, I., Arantes, A., Fernandes, C. & Guedes, A. (2000). Logistic Costs Case Study: an ABC Approach, *Journal of the Operational Research Society*, vol. 51, 1148-1157.

Thomas, J. & Roth, H. (2002). Costing Transportation Activities. *Journal of Cost Management*, (September/October), 26-35.

Vaivio, J. (2008). Qualitative Management Accounting Research: Rationale, Pitfalls and Potential. *Qualitative Research in Accounting & Management*, vol. 5, 64–86.

Van Damme, D. & van der Zon, F. (1999). Activity Based Costing and Decision Support. *International Journal of Logistics Management*, vol. 10 (1), 71-82.

Varila, M., Seppänen, M. & Suomala, P. (2007). Detailed Cost Modelling: a Case Study in Warehouse Logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 37, 184-200.

Yao, A. & Carlson, J. (1999). The Impact of Real-Time Data Communication on Inventory Management. *International Journal of Production Economics*, vol. 59, 213-219.

Yin, R. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications Inc, California.

## LIITTEET

### Liite 1. Logistiikan haastattelurunko

#### **Liiketoiminta ja toimintaympäristö**

1. Miten kuvailisit yrityksen liiketoimintaa yleisellä tasolla?
2. Miten kuvailisit toimialan toimintaympäristöä?
3. Mitkä ovat liiketoiminnan kannalta kriittisimpiä tekijöitä?
4. Mistä tekijöistä näet yrityksen kustannuslaskentaprosessin koostuvan?
5. Mitkä näet kustannuslaskentaprosessin tärkeimmiksi tavoitteiksi?
6. Mitkä ovat yleisellä tasolla kustannuslaskennan tai siihen liittyvän päätöksenteon suurimmat ongelmat?

#### **Logistiikkaprosessin seuranta**

1. Millä keinoin resurssien kulutusta mitataan ja dataa kerätään logistiikan osalta?
2. Osaisitko määritellä jonkin tarkkuustason millä kustannusdataa tulisi kerätä?
3. Seuraako datan keräys logistiikkaprosessia tarpeeksi tarkasti?
4. Antaako nykyinen data realistisen kuvan resurssien käytöstä?
5. Mitkä ovat logistiikan suurimpia kustannustekijöitä?
6. Seuraako toimintoryhmittely logistiikan kustannusrakennetta riittävän tarkasti?
7. Olisiko tarpeen huomioida muita asiakkaan palvelemisesta syntyviä kustannuksia?
8. Mitä tekijöitä tulisi ottaa huomioon kun valitaan kustannusajureita?

#### **Kustannusten raportointi ja operatiivinen päätöksenteko**

1. Miksi logistiikan kulut on jaettu päämieskohtaisessa tuloslaskelmassa ainoastaan kahteen erään?
2. Antaako realistisen kuvan kustannusten jakautumisesta kun allokoidaan kokonaiskustannusten osuuden perusteella?
3. Miten kustannusten kehitystä seurataan?
4. Mihin kaikkeen kustannusinformaatiota käytetään päätöksentekoa tukevana tietona logistiikkayksikössä?
5. Mitä vaatimuksia nämä käyttötarkoitukset asettavat kerätylle datalle ja kustannusinformaation tarkkuudelle?

#### **Kustannuslaskennan kehittäminen**

1. Miten kustannusdatan keräystä tulisi kehittää?
2. Miten kustannuslaskennan määrittelyjä tulisi kehittää?
3. Miten kustannuslaskentaa tulisi kehittää tukemaan paremmin logistiikan käyttötarkoituksia?
4. Miten logistiikan kehitystrendit tulisi huomioida kustannuslaskentamenetelmän suunnittelussa?

### **Liiketoiminta ja toimintaympäristö**

1. Miten kuvailisit yrityksen liiketoimintaa yleisellä tasolla?
2. Miten kuvailisit toimialan toimintaympäristöä?
3. Mitkä ovat liiketoiminnan kannalta kriittisimpiä tekijöitä?
4. Mistä tekijöistä näet yrityksen kustannuslaskentaprosessin koostuvan?
5. Mitkä näet kustannuslaskentaprosessin tärkeimmiksi tavoitteiksi?
6. Mitkä ovat yleisellä tasolla kustannuslaskennan tai siihen liittyvän päätöksenteon suurimmat ongelmat?

### **Kustannuslaskennan toteutus**

1. Antaako yrityksessä kerätty data realistisen kuvan resurssien käytöstä?
2. Osaisitko määritellä jonkin tarkkuustason millä kustannusdataa tulisi kerätä?
3. Seuraako toimintoryhmittely logistiikan kustannusrakennetta riittävän tarkasti?
4. Sisältääkö yleiskustannukset jotain mitä olisi syytä kohdistaa tarkemmin?
5. Olisiko tarpeen huomioida muita asiakkaan palvelemisesta syntyviä kustannuksia?
6. Riittääkö nykyisten ajurien tarkkuus kustannusten kohdistamiseen?
7. Mitä tekijöitä tulisi ottaa huomioon kun valitaan kustannusajureita?
8. Mille eri laskentakohteille kustannuksia pyritään kohdistamaan?
9. Palveleeko nykyinen kustannuslaskenta menetelmä sille asetettua käyttötarkoitusta?
10. Miten kustannuslaskennan läpinäkyvyyttä kustannustekijöihin voitaisiin parantaa?
11. Miten itse laskentaprosessia ja sisäisen laskennan roolia tulisi kehittää?

### **Kustannusten raportointi ja Päätöksenteon tukeminen**

1. Miksi logistiikan kulut jaetaan tuloslaskelmassa ainoastaan kahteen erään?
2. Antaako allokointi realistisen kuvan kustannusten jakautumisesta?
3. Mihin kaikkeen kustannusinformaatiota käytetään päätöksentekoa tukevana tietona?
4. Millä tavoin kustannusten kehitystä seurataan ja niitä pyritään vähentämään?
5. Mikä on kannattavuuslaskennan pääasiallinen käyttötarkoitus?
6. Otetaanko kaikki olennaiset päämieskohtaiset kustannustekijät huomioon?
7. Tukeeko nykyinen kustannusinformaatio riittävästi operatiivista päätöksentekoa?
8. Mahdollistaako nykyinen kustannusinformaatio estimaattien tekemisen?

### **Kustannuslaskennan kehittäminen**

1. Miten kustannusdatan keräystä tulisi kehittää?
2. Miten kustannusinformaation laskentaa ja raportointia tulisi kehittää?
3. Miten kustannuslaskentaa tulisi kehittää tukemaan paremmin analysointia ja päätöksentekoa?
4. Miten toimialan kehitystrendit tulisi huomioida kustannuslaskentamenetelmän suunnittelussa?



### Liite 3. Liikkeenjohdon haastattelurunko

#### **Liiketoiminta ja toimintaympäristö**

1. Miten kuvailisit yrityksen liiketoimintaa yleisellä tasolla?
2. Miten kuvailisit toimialan toimintaympäristöä?
3. Mitkä ovat liiketoiminnan kannalta kriittisimpiä tekijöitä?
4. Mistä tekijöistä näet yrityksen kustannuslaskentaprosessin koostuvan?
5. Mitkä näet kustannuslaskentaprosessin tärkeimmiksi tavoitteiksi?
6. Mitkä ovat yleisellä tasolla kustannuslaskennan tai siihen liittyvän päätöksenteon suurimmat ongelmat?

#### **Kustannusinformaation hyödyntäminen päätöksenteossa**

1. Riittääkö päämieskohtaisen tuloslaskelman kustannusinformaation tarkkuustaso päätöksenteon tukemiseen?
2. Antaako kustannusten allokointi realistisen kuvan kustannusten jakautumisesta?
3. Olisiko tarvetta eritellä päämieskohtaiset kulut tarkemmin vai riittääkö liiketoimintojen ylätasoon tarkastelu?
4. Mihin kaikkeen kustannusinformaatiota käytetään päätöksentekoa tukevana tietona?
5. Mitä edellytyksiä nämä käyttötarkoitukset aiheuttavat kustannusraportoinnille?

#### **Kannattavuuslaskenta**

1. Mikä on kannattavuuslaskennan pääasiallinen käyttötarkoitus?
2. Tukeeko nykyinen kustannusinformaatio riittävästi kannattavuuslaskentaa?
3. Onko toimintoperusteinen kustannuserittely toimiva osana kannattavuuslaskentaa?
4. Otetaanko kaikki olennaiset päämieskohtaiset kustannustekijät huomioon?
5. Mille eri laskentakohteille on tarvetta laskea kannattavuuslukuja?
6. Voiko kannattavuuslaskennasta saatuun informaatioon luottaa?
7. Miten kustannuslaskentaa tulisi kehittää kannattavuuslaskentaa ajatellen?

#### **Tarjouslaskenta ja kustannusten simulointi**

1. Mahdollistaako nykyinen kustannusinformaatio estimaattien tekemisen?
2. Miten kustannuslaskentaa tulisi kehittää kustannusten simulointia varten?
3. Aiheuttaako sopimusneuvotteluprosessi jotakin erityisvaatimuksia kustannuslaskennalle?
4. Mitä tietoja uudelta päämieheltä pyydetään tai on saatavissa tarjouslaskentaa varten?
5. Miten kustannuslaskentaa pitäisi kehittää osana tarjouslaskentaa?

#### **Kustannuslaskennan kehittäminen**

1. Miten kustannuslaskentaa tulisi kehittää tukemaan paremmin analysointia ja päätöksentekoa?
2. Miten toimialan kehitystrendit tulisi huomioida kustannuslaskentamenetelmän suunnittelussa?

#### Liite 4. Tutkimuskohteen kannattavuuslaskennan kuvaus

